

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 762**

21 Número de solicitud: 201630774

51 Int. Cl.:

**B28B 3/26**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**08.06.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**15.12.2017**

71 Solicitantes:

**BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.**  
**(50.0%)**

**Avda.de la Industria, 49**

**50016 Zaragoza ES y**

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ALAMAN AGUILAR, Jorge;**

**ANADÓN BAYO, Andrés;**

**BUNUEL MAGDALENA, Miguel Angel;**

**DIAZ BENITO, Belen;**

**GIMENO ASIN, Carlos;**

**MORENO TERRÉ, Alejandro;**

**PLANAS LAYUNTA, Fernando y**

**SOLER COSTA, Juan Ramón**

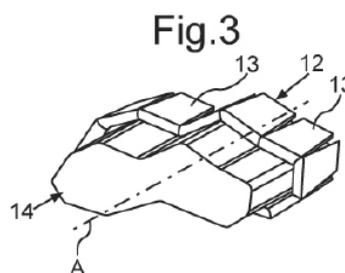
74 Agente/Representante:

**PALACIOS SUREDA, Fernando**

54 Título: **DISPOSITIVO DE EXTRUSIÓN PARA FABRICAR COMPONENTES MOLDEADOS**

57 Resumen:

La invención hace referencia a un dispositivo de extrusión (1) para fabricar componentes moldeados (14), el cual comprende un contenedor transportador (4) y un dispositivo de suministro (5) para suministrar un material (6) que ha de ser extrudido al contenedor transportador (4), y el cual comprende un puerto de extrusión (7) conformador como salida del contenedor transportador (4), donde el puerto de extrusión (7) comprende un anillo (12), que es deformable en sí mismo y el cual está formado por múltiples eslabones (13) que son móviles de manera relativa entre sí.



## **DISPOSITIVO DE EXTRUSIÓN PARA FABRICAR COMPONENTES MOLDEADOS**

### **DESCRIPCION**

5 La invención hace referencia a un dispositivo de extrusión para fabricar componentes moldeados, el cual comprende un contenedor transportador y un dispositivo de suministro para suministrar un material que ha de ser extrudido al contenedor transportador. Además, el dispositivo de extrusión comprende un puerto de extrusión conformador como salida del contenedor transportador.

10 Los dispositivos de extrusión son dispositivos transportadores, los cuales eyectan masas de sólidas a viscosas a una presión elevada y una temperatura elevada de manera continua desde una abertura conformadora de acuerdo con el principio funcional del transportador helicoidal. A este método se le llama extrusión.

15 A partir del documento DE 2 004 888 B1, se conoce un dispositivo para fabricar láminas de plástico. El dispositivo representa un extrusor. Los elementos de rodillo pueden ser ajustados en la salida del extrusor.

20 La fabricación de componentes por extrusión es muy conocida. En este contexto, se pueden extrudir componentes moldeados que estén formados por los más variados materiales, por ejemplo, plástico, metal, o vidrio. No obstante, normalmente su complejidad está limitada con respecto al diseño de su forma a las formas de realización limitadas respectivas de un dispositivo de extrusión.

En el propio caso de componentes moldeados muy complejos, que pueden presentar los diseños más variados en su geometría tridimensional, en cuanto a su fabricación como componente extrudido son extremadamente dependientes del material y, en este sentido, fabricables con limitaciones.

25 Por tanto, en particular para un material cerámico, sólo es posible fabricar componentes mediante dispositivos de extrusión comunes en una medida muy limitada, siendo esto posible sólo para geometrías rectas muy sencillas. Esto hace referencia en particular a los llamados componentes uniaxiales, de modo que la fabricación queda restringida a ellos.

Por tanto, en el caso de los modos habituales de proceder, también se necesita que se mantengan disponibles una pluralidad de los más variados dispositivos de extrusión con el fin de poder crear geometrías diferentes, incluso si éstas son muy sencillas.

5 La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo de extrusión en el que se aumente la cantidad de variantes de formas que puedan ser producidas.

Este problema técnico se resuelve mediante un dispositivo de extrusión según las características de la reivindicación 1.

10 Un dispositivo de extrusión según la invención está configurado para fabricar componentes moldeados. El dispositivo de extrusión comprende un contenedor transportador y un dispositivo de suministro para suministrar un material que ha de ser extrudido al contenedor transportador. Además, el dispositivo de extrusión comprende un puerto de extrusión conformador como salida del contenedor transportador. Por tanto, mediante este puerto de extrusión se proporciona un componente a través del  
15 cual se predetermina la forma deseada del componente moldeado que ha de fabricarse. Una idea esencial de la invención consiste en que el puerto de extrusión tenga un anillo que sea deformable en sí mismo y el cual esté formado por múltiples eslabones. Para una forma de realización del puerto de extrusión de este tipo, el mismo puede ser deformado de las formas más variadas, de modo que en la salida del  
20 contenedor transportador se pueden ajustar las geometrías de salida más diferentes y muy variadas, con lo cual es posible ajustar la fabricación de las más distintas y también muy complejas formas de un componente moldeado que haya de fabricarse. Así, mediante el dispositivo de extrusión según la invención, se aumentan considerablemente las opciones para conformar variantes que han de fabricarse, sin  
25 que el dispositivo de extrusión tenga que ser transformado o incluso sin que tengan que haber disponibles múltiples dispositivos de extrusión separados. De este modo, aumenta en gran medida la flexibilidad de utilización del dispositivo de extrusión.

De manera preferida, se prevé que los eslabones para formar el anillo sean adyacentes entre sí. Mediante este diseño, en la dirección de marcha del anillo, éste  
30 está entonces cerrado por completo y, gracias al posicionamiento adyacente, se pueden impedir del mejor modo posible las fugas radiales del material que ha de extrudirse a través de los eslabones del anillo. Así, mediante el posicionamiento adyacente de los eslabones, se consigue también una transición prácticamente continua, de modo que la superficie exterior del componente moldeado que ha de  
35 fabricarse puede ser diseñada de la manera más uniforme y continua posible.

De manera preferida, se prevé que los eslabones estén configurados como cadena de eslabones continua. De este modo, se mejoran en mayor medida las ventajas mencionadas anteriormente.

5 De manera preferida, se prevé que los eslabones sean móviles en dirección radial hacia fuera o hacia dentro de manera relativa al eje del anillo. Estas múltiples opciones de movimiento proporcionan entonces las más variadas opciones de ajuste de la posición para cada eslabón observado como tal, donde, si esto es preferiblemente de aplicación para todos los eslabones, se pueden ajustar las más diversas y complejas geometrías en la dirección circunferencial alrededor del anillo que, por tanto, están  
10 predeterminadas por la forma del anillo.

En una forma de realización ventajosa, también puede preverse que el anillo sea deformable para crear formas libres. De este modo, se incrementa de nuevo claramente la posibilidad de las variantes en las que se puede fabricar un componente moldeado.

15 De manera preferida, se prevé que el dispositivo de extrusión tenga un dispositivo de ajuste, que esté configurado para actuar sobre los eslabones para cambiar y mantener la posición de un eslabón del anillo. Mediante tal dispositivo de ajuste, se puede facilitar el cambio exacto de la posición de uno o varios eslabones, así como llevarse a cabo con gran precisión el ajuste de la posición de múltiples eslabones de manera  
20 relativa entre sí. Asimismo, también tras el ajuste, esta posición es mantenida permanentemente de manera muy segura, de modo que no se produzca ninguna deformación no deseada del anillo cuando el material a extrudir pase a través de éste, y el diseño de la forma del componente moldeado que ha de fabricarse mediante el ajuste individual de la forma del anillo puede generarse con gran exactitud.

25 En particular, se prevé que el dispositivo de ajuste sea un dispositivo hidráulico con pistones hidráulicos, donde los pistones hidráulicos actúen sobre los eslabones para cambiar su posición en el anillo y para mantener la posición de los eslabones. Un dispositivo hidráulico como tal es una construcción extremadamente robusta, que puede aplicar las fuerzas correspondientes, con el fin de mantener los eslabones en su  
30 posición. Éste es también el caso si el material que ha de extrudirse es presionado a gran presión a través del anillo.

De manera preferida, se prevé que el dispositivo de ajuste esté configurado para cambiar la posición de los eslabones durante la conformación de un componente moldeado que ha de ser fabricado a partir del puerto de extrusión. Mediante este

diseño, durante el proceso de fabricación de un componente moldeado puede modificarse de manera individual la posición o de uno o varios eslabones. De este modo, se puede efectuar un cambio en la forma del anillo en la dirección longitudinal de un componente moldeado que haya de fabricarse incluso durante su proceso de fabricación, de modo que también aquí puede aumentar claramente la complejidad del componente moldeado que ha de fabricarse. Por consiguiente, no se requiere que la forma del anillo permanezca sin modificaciones una vez fabricado durante toda la fabricación de un componente moldeado, sino que, a través de esta posibilidad de ajuste al fabricarse un componente moldeado, en diferentes lugares de un componente moldeado se pueden producir por tanto diferentes geometrías, en particular, componentes de sección transversal. De esta forma, la complejidad de los componentes moldeados que han de fabricarse se ve incrementada claramente una vez más.

En particular, se prevé que esté configurado un dispositivo antiadherente para impedir la adhesión del material que ha de ser extrudido al puerto de extrusión. El dispositivo antiadherente es, en particular, un dispositivo antiadherente emisor de ultrasonidos. De este modo, se impide que se produzca una adhesión no deseada del material que ha de extrudirse a la superficie interior del anillo. Así, también se evita la ablación de material no deseada del componente moldeado que ha de fabricarse y, por tanto, un cambio no deseado del contorno exterior de este componente moldeado que ha de fabricarse.

Preferiblemente, se prevé que el dispositivo de extrusión comprenda un dispositivo medidor de la presión, mediante el cual la presión del material que ha de ser extrudido sea detectable en el puerto de extrusión. En particular, el dispositivo de extrusión comprende además una unidad de control mediante la cual un cambio de la presión es ajustable en dependencia de un cambio en la forma del anillo. De esta forma, se puede responder a situaciones individuales de manera muy específica, de modo que no se den presiones no deseadas en esta salida y, por tanto, tampoco junto al anillo. Por otro lado, las presiones necesarias en cada caso pueden ser ajustadas en la medida deseada, de modo que se dé una expulsión suficientemente fuerte del material.

En este contexto, la detección de la presión, como ya se ha mencionado anteriormente, es un punto esencial para ajustar respectivamente las condiciones de la presión en el puerto de extrusión al diseño de la forma del anillo respectivo ajustado individualmente. En particular, se prevé que, en función de un cambio de la forma del

anillo, esté determinada la geometría resultante de ello y que, en función de ello, esté determinado el ajuste de la presión y se efectúe un ajuste correspondiente.

De manera ventajosa, el dispositivo de extrusión está configurado para fabricar componentes moldeados que comprendan cerámica al menos parcialmente. Por tanto, el material que ha de ser extrudido es parcialmente cerámica. Para este mismo material, la fabricación de geometrías complejas de componentes moldeados no es hasta ahora posible en suficiente medida. No obstante, aquí en particular, el componente fabricado es muy caro, de modo que, con el dispositivo de extrusión según la invención, se reducen los costes de producción particularmente en la fabricación de componentes moldeados hechos de cerámica.

De manera ventajosa, un componente moldeado es un componente de aparato doméstico que pueda instalarse sobre un aparato doméstico. Un aparato doméstico está configurado para el tratamiento de ropa, para lavar la vajilla, para preparar comida, o para almacenar y conservar alimentos.

En particular, se prevé que, en el caso de un cambio en la posición de dos eslabones adyacentes con un desplazamiento acusado de estos dos eslabones de manera relativa entre sí, en particular, un desplazamiento radial hacia fuera de dos eslabones orientados del mismo modo en la dirección del eje hueco del anillo, la interfaz entre los dos eslabones adyacentes sea cubierta por una cubierta, donde esta cubierta sea un material elástico. De este modo, se pueden cerrar los grandes huecos no deseados que se produzcan del mismo modo entre los dos eslabones, y se impide que se produzca una fuga radial no deseada entre estos eslabones del material que ha de extrudirse.

El dispositivo de extrusión tiene también un dispositivo de calentamiento, mediante el cual el material que ha de extrudirse es calentado antes de llegar al puerto de extrusión. Asimismo, el dispositivo de extrusión puede comprender también un dispositivo de detección de la temperatura, donde también la temperatura sea detectada en el puerto de extrusión para poder ajustar las condiciones del proceso respectivas en dependencia de ésta.

Por tanto, mediante la invención se hace posible que, mediante un único dispositivo de extrusión y sin una gran transformación del dispositivo de extrusión, sean realizables múltiples geometrías diferentes para un componente moldeado, en particular que también se puedan generar las más variadas geometrías complejas. Para tal fin, sólo se necesita este dispositivo de extrusión.

A continuación, las formas de realización de la invención se explican más detalladamente haciéndose referencia a los dibujos esquemáticos. Éstos muestran en:

- Fig. 1 una vista esquemática de una forma de realización de un dispositivo de extrusión;
- 5 Fig. 2 una vista esquemática en perspectiva de una forma de realización de un puerto de extrusión del dispositivo de extrusión según la figura 1, en un primer diseño de la forma del puerto de extrusión;
- Fig. 3 una vista según la figura 2 con un diseño de la forma del puerto de extrusión que es diferente con respecto a la figura 2; y
- 10 Fig. 4 una vista según las figuras 2 y 3 con un diseño de la forma del puerto de extrusión diferente de nuevo.

En las figuras, los elementos iguales y los elementos con las mismas funciones van acompañados de los mismos símbolos de referencia.

En la figura 1, se muestra una vista lateral esquemática de un dispositivo de extrusión 1, el cual está configurado para fabricar los componentes moldeados más variados. El dispositivo de extrusión 1 comprende un engranaje 2 y un motor 3. Asimismo, el dispositivo de extrusión 1 comprende un contenedor transportador 4 y un dispositivo de suministro 5, que está configurado para suministrar el material 6 que ha de extrudirse al contenedor transportador 4. Además, el dispositivo de extrusión 1 comprende un puerto de extrusión 7 conformador, el cual representa la salida del contenedor transportador 4, desde el cual se genera el componente moldeado.

Asimismo, se prevé que varias zonas de calentamiento 8 estén previstas junto al contenedor transportador 4, mediante las cuales se calienta el material 6 en el contenedor transportador 4. Mediante una unidad transportadora, en particular, un transportador helicoidal 9, el material 6 es dirigido a la dirección del puerto de extrusión 7 conformador. Éste tiene también preferiblemente zonas de calentamiento 10.

El dispositivo de extrusión 1 comprende también un receptáculo 11, sobre el cual reposa el componente moldeado eyectado desde el puerto de extrusión 7.

En la figura 2, se muestra una vista esquemática de una forma de realización del componente del puerto de extrusión 7. En esta vista en perspectiva, puede observarse que el puerto de extrusión 7 comprende un anillo 12 que es deformable en sí mismo y

el cual está formado por múltiples eslabones 13. Por motivos de claridad, aquí sólo algunos de los eslabones 13 con forma de placa van acompañados del símbolo de referencia correspondiente.

5 Los eslabones 13 son adyacentes entre sí para formar el anillo 12. También se prevé que el anillo 12 compuesto por los eslabones 13 esté cerrado circunferencialmente, y que los eslabones 13 estén configurados como una cadena de eslabones continua.

10 En la vista mostrada en la figura 2, está fijado un diseño sencillo de la forma del anillo 12, de modo que, en una representación esquemática, un componente moldeado 14 tiene una geometría relativamente sencilla. El componente moldeado 14 está hecho al menos parcialmente de cerámica y, por tanto, constituye un componente moldeado de cerámica. En concreto, el componente moldeado 14 es un componente de aparato doméstico para un aparato doméstico.

15 En la figura 3, se muestra en una vista correspondiente a la figura 2 un ajuste alternativo de la forma del anillo 12, donde hay una geometría de la sección transversal correspondiente más compleja, de modo que también la geometría del componente moldeado 14 tiene una clara complejidad en comparación con la figura 2. En esta forma de realización, se prevé que la posición de los eslabones 13 esté ajustada individualmente en comparación con la figura 2.

20 Para este fin, el dispositivo de extrusión 1 comprende un dispositivo de ajuste, que no se muestra, pero que se indica a modo de ejemplo con el símbolo de referencia 15 en la figura 1, y el cual está configurado para actuar sobre los eslabones 13 para cambiar su posición en el anillo 12 y para mantener la posición de los eslabones.

25 Asimismo, se prevé que este dispositivo de ajuste 15 sea en particular un dispositivo hidráulico con varios pistones hidráulicos, donde en cada caso al menos un pistón hidráulico actúe sobre uno de los eslabones 13 para cambiar su posición en el anillo 12 y para mantener la posición del eslabón 13.

30 También se prevé que el dispositivo de ajuste 15 esté configurado de tal modo que esté adaptado para cambiar la posición de eslabones 13 durante la conformación del componente moldeado 14 desde el puerto de extrusión 7. Esto significa también que la posición de al menos un eslabón 13 puede ser inclinada y/o que la posición inclinada de un eslabón 13 con respecto al eje del anillo A, tal y como aparece ilustrada, por ejemplo, en la figura 2, puede ser modificada. Gracias a estos grados de libertad en el posicionamiento de un eslabón 13, aumenta claramente la formación cambiante de formas complejas de la sección transversal para un componente moldeado 14, tal y

como es predeterminado por el anillo 12. Al hacerse posible un cambio correspondiente en la posición de un eslabón 13, en particular, de todos los eslabones 13, también durante un proceso de fabricación, se puede por tanto fabricar un componente moldeado 14 que, con respecto a su eje longitudinal, pueda ser fabricado sobre diferentes secciones de éste con diferentes geometrías de la sección transversal.

En la figura 4, se muestra otra vista a modo de ejemplo correspondiente a las figuras 2 y 3, donde se muestra a modo de ejemplo que un eslabón 13 está desplazado radialmente hacia fuera en gran medida en comparación con sus eslabones 13 adyacentes, y que aquí no se da una adyacencia uniforme, como es el caso, por ejemplo, de las figuras 2 y 3. Mediante este tipo de desplazamiento a modo de escalón de eslabones adyacentes puede crearse un hueco entre dos eslabones adyacentes, el cual puede ser cubierto mediante un elemento de cubierta, que no aparece mostrado y es preferiblemente elástico. De esta forma, puede evitarse que se produzca una fuga del material del componente moldeado 14 que ha de fabricarse a través de dicho hueco. Tal y como puede observarse en la forma de realización según la figura 4, se pueden generar de manera sencilla porciones parciales del componente moldeado 14 muy específicas localmente y también en filigrana.

El dispositivo de extrusión 1 tiene una unidad de control 16, mediante la cual se controla el proceso de fabricación.

Asimismo, el dispositivo de extrusión 1 comprende un dispositivo medidor de la presión 17, mediante el cual la presión del material 6 que ha de extrudirse puede detectarse en el puerto de extrusión 7.

**SÍMBOLOS DE REFERENCIA**

- 1 Dispositivo de extrusión
- 2 Engranaje
- 3 Motor
- 4 Contenedor transportador
- 5 Dispositivo de suministro
- 6 Material
- 7 Puerto de extrusión
- 8 Zona de calentamiento
- 9 Transportador helicoidal
- 10 Zona de calentamiento
- 11 Receptáculo
- 12 Anillo
- 13 Eslabón
- 14 Componente moldeado
- 15 Dispositivo de ajuste
- 16 Unidad de control
- 17 Dispositivo medidor de la presión

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de extrusión (1) para fabricar componentes moldeados (14), el cual comprende un contenedor transportador (4) y un dispositivo de suministro (5) para suministrar un material (6) que ha de ser extrudido al contenedor transportador (4), y el cual comprende un puerto de extrusión (7) conformador como salida del contenedor transportador (4), caracterizado porque el puerto de extrusión (7) comprende un anillo (12), que es deformable en sí mismo y el cual está formado por múltiples eslabones (13) que son móviles de manera relativa entre sí.  
5
2. Dispositivo de extrusión (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque los eslabones (13) para formar el anillo (12) son adyacentes entre sí.  
10
3. Dispositivo de extrusión (1) según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los eslabones (13) están configurados como cadena de eslabones continua y cerrada circunferencialmente.  
15
4. Dispositivo de extrusión (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque los eslabones (13) son móviles en dirección radial hacia fuera o hacia dentro de manera relativa al eje del anillo (A) y/o son inclinables de manera relativa al eje del anillo (A).  
20
5. Dispositivo de extrusión (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque el anillo (13) es deformable creando formas libres.  
25
6. Dispositivo de extrusión (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque el dispositivo de extrusión (1) comprende un dispositivo de ajuste (15), que está configurado para actuar sobre los eslabones (13) para cambiar su posición en el anillo (12) y para mantener la posición de los eslabones.  
30
7. Dispositivo de extrusión (1) según la reivindicación 6, caracterizado porque el dispositivo de ajuste (15) es un dispositivo hidráulico con pistones hidráulicos, donde los pistones hidráulicos actúan sobre los eslabones (13) para cambiar su posición en el anillo (12) y para mantener la posición de los eslabones.  
35

8. Dispositivo de extrusión (1) según las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado porque el dispositivo de ajuste (15) está configurado para cambiar la posición de eslabones (13) durante la conformación del componente moldeado (14) que ha de ser fabricado a partir del puerto de extrusión (7).
- 5
9. Dispositivo de extrusión (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque comprende un dispositivo antiadherente, en particular, un dispositivo antiadherente emisor de ultrasonidos, para impedir la adhesión del material (6) que ha de ser extrudido al puerto de extrusión (7).
- 10
10. Dispositivo de extrusión (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque el dispositivo de extrusión (1) comprende un dispositivo medidor de la presión (17), mediante el cual la presión del material (6) que ha de ser extrudido es detectable en el puerto de extrusión (7), donde el dispositivo de extrusión (1) comprende una unidad de control (16) mediante la cual un cambio de la presión es ajustable en dependencia de un cambio en la forma del anillo (12).
- 15
11. Dispositivo de extrusión (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque el material (6) que ha de ser extrudido comprende cerámica al menos parcialmente.
- 20
12. Dispositivo de extrusión (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque un componente moldeado (14) es un componente de aparato doméstico.
- 25

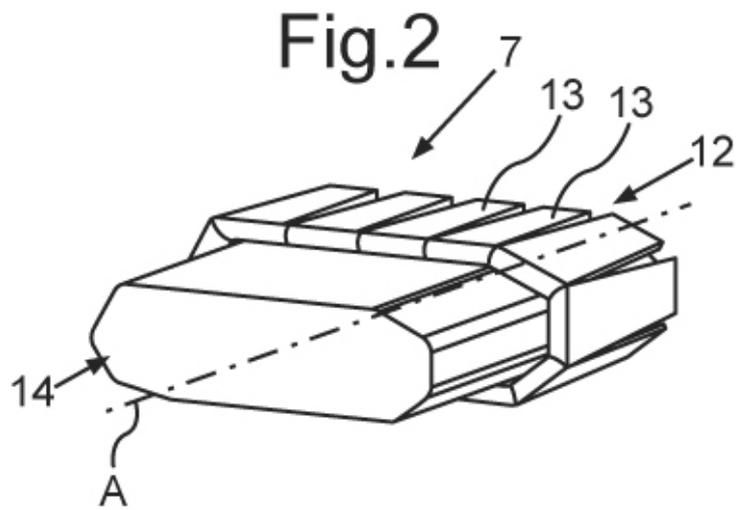
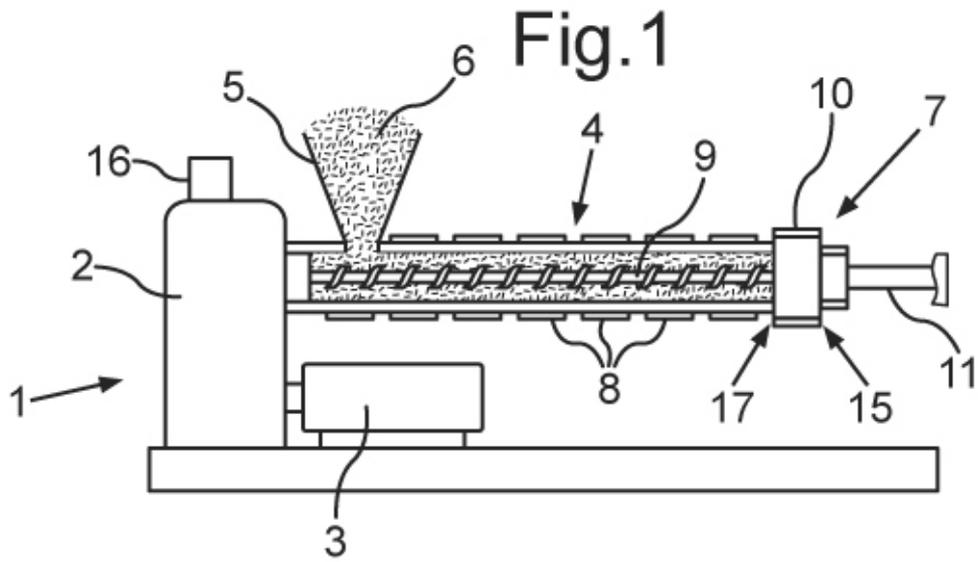


Fig.3

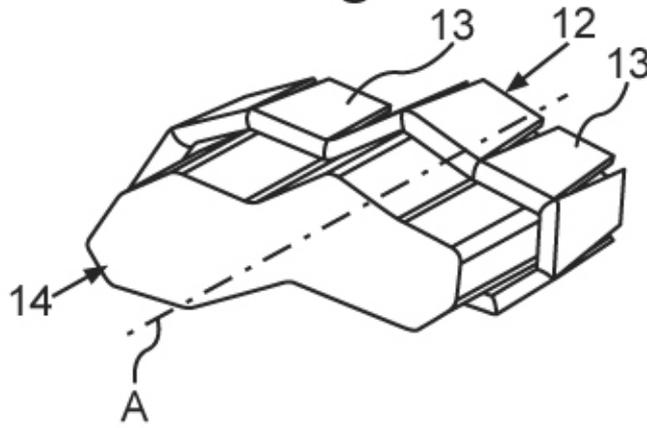
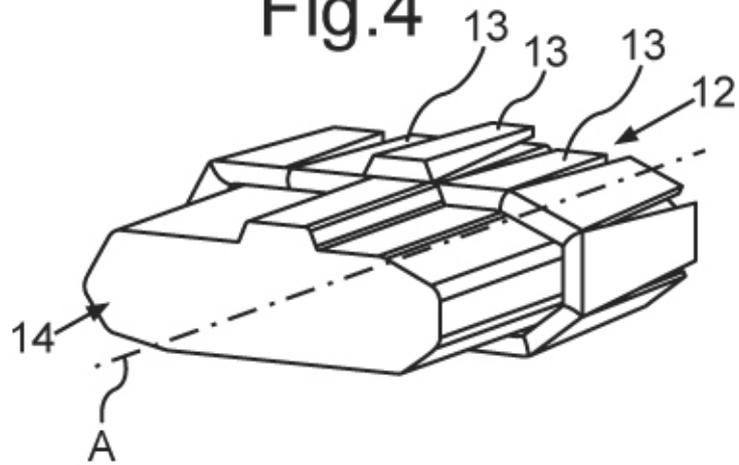


Fig.4





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201630774

②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.06.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B28B3/26** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2013131612 A1 (KAUTEX TEXTRON GMBH & CO KG) 12/09/2013, página 1 líneas 1-8; página 10 línea 4- página 11 línea 26; figuras 1-10.	1-12
X	GB 1234831 A (POUDRES METALLIQUES ALLIAGES SPECIAUX UGINE CARBONE) 09/06/1971, página 2 columna 1 líneas 21-55; figura 1.	1-12
A	US 2002014710 A1 (TSURUTA TADASHI et al.) 07/02/2002, Resumen Epodoc; figura 1.	1-12
A	JP 2000202818 A (MURATA MANUFACTURING CO) 25/07/2000, Resumen WPI.	1-12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
30.11.2016

Examinador  
C. Rodríguez Tornos

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B28B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.11.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-12	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-12	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2013131612 A1 (KAUTEX TEXTRON GMBH & CO KG)	12.09.2013
D02	GB 1234831 A (POUDRES METALLIQUES ALLIAGES SPECIAUX UGINE CARBONE)	09.06.1971
D03	US 2002014710 A1 (TSURUTA TADASHI et al.)	07.02.2002
D04	JP 2000202818 A (MURATA MANUFACTURING CO)	25.07.2000

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

D01 divulga un puerto de extrusión formado por múltiples elementos-corredera (5), adyacentes entre sí, móviles de manera relativa entre sí, en dirección radial, hacia fuera o hacia dentro, permitiendo crear diferentes geometrías del material extrusionado (figuras 5-8), formando dichos elementos-corredera un anillo de extrusión (figura 1) por donde sale el componente moldeado (4). Los múltiples elementos-corredera están accionados por dispositivos hidráulicos o neumáticos (página 11 línea 23).

A la luz de D01 resulta evidente para un experto en la materia diseñar un anillo de extrusión para un proceso de moldeo formado por múltiples eslabones móviles de manera relativa entre sí tal y como lo reivindicado en la primera reivindicación de la solicitud. En consecuencia la reivindicación 1 carece de actividad inventiva (artículo 8 de la Ley 11/1986 de patentes).

Las características técnicas de las reivindicaciones 2-12 o son ya conocidas de D01 o son medidas consideradas obvias para un experto en la materia a la luz del estado de la técnica conocido y por tanto sin actividad inventiva (artículo 8 de la ley 11/1986 de patentes).