



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 302 647**

⑫ Número de solicitud: 200700085

⑬ Int. Cl.:
B29C 45/44 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **10.01.2007**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2008**

Fecha de la concesión: **12.05.2009**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **27.05.2009**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
27.05.2009

⑲ Titular/es: **MECANOPLÁSTICA, S.A.**
Polígono Industrial Agirretxe-Oianzabaleta
c/ Oianzabaleta, 8
20305 Irún, Guipúzcoa, ES

⑳ Inventor/es: **Segurola Olarreaga, Pedro**

㉑ Agente: **Ungría López, Javier**

㉒ Título: **Sistema de desmoldeo por expulsión frontal.**

㉓ Resumen:

Sistema de desmoldeo por expulsión frontal. Comprendido en un punzón (1) dotado de una porción de molde (12) sobre la que se abate una cavidad complementaria para obtener una pieza moldeada plástica que queda retenida en la porción de molde (12) sobre al menos dos piezas extremas expulsoras (6) para provocar su elevación simultánea y la elevación de la pieza moldeada, mediante el accionamiento de cilindros expulsores (2) que actúan sobre medios de desplazamiento de dos piezas deslizables (4) que a su vez impulsan las piezas extremas expulsoras (6). Se caracteriza porque los medios de desplazamiento de las piezas deslizables (4) comprenden un elemento empujador (3) retenido en un alojamiento (5) de la pieza deslizable (4) y que está dispuesto inclinado hacia el centro de del punzón (1) mediante medios de guiado (10, 11); y estando los cilindros (2) unidos a los empujadores (3) inclinados en la misma dirección. Reduce el número de piezas.

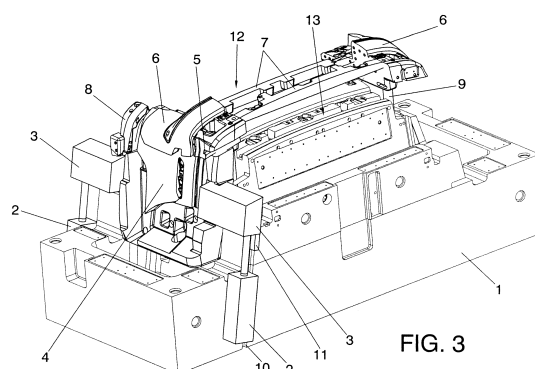


FIG. 3

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema de desmoldeo por expulsión frontal.

Objeto de la invención

La presente invención, se refiere a un sistema que está previsto para realizar la expulsión en un molde de la pieza moldeada en él obtenida; y que tiene por objeto reducir el número de piezas móviles que permiten realizar la expulsión de la pieza moldeada, simplificando su funcionamiento y reduciendo su coste.

En general la invención es aplicable en la fabricación por moldeo de cualquier tipo de pieza plástica, y más concretamente en la fabricación por moldeo de piezas de vehículos como por ejemplo pueden ser los parachoques plásticos que convencionalmente se incorporan en los automóviles.

Antecedentes de la invención

En el estado de la técnica son conocidas las máquinas moldeadoras que están constituidas por una estructura llamada punzón en la que se incluye una porción de molde, y sobre la que se abate una estructura llamada cavidad dotada de una forma complementaria de la anterior, para obtener una pieza moldeada plástica. En el punzón se encuentran unos cilindros hidráulicos expulsores que actúan sobre una placa expulsora que contiene una serie de vástagos que producen el desplazamiento de dos piezas deslizables y de reglas expulsoras, de manera que al actuar los cilindros hidráulicos expulsores se produce el deslizamiento de las piezas deslizantes para liberar zonas negativas así como el movimiento de las reglas expulsoras, y en consecuencia de la pieza plástica moldeada, lo que permite realizar la expulsión de la misma. También cabe señalar que el punzón se encuentra dispuesto sobre unos calces y una placa base que soporta la máquina moldeadora.

Por consiguiente, existen varias piezas que se desplazan unas respecto de otras mediante el accionamiento de los cilindros hidráulicos, con lo que el número de placas y vástagos utilizados para la transmisión del movimiento es considerable, y además es necesario mecanizar cada una de las piezas con los correspondientes vástagos para permitir realizar la función comentada, lo que proporciona un elevado coste de la máquina moldeadora.

Por consiguiente sería deseable reducir el número y complejidad de placas y vástagos utilizados para la transmisión de movimiento y el número de piezas como por ejemplo los calces.

Descripción de la invención

Para resolver los inconvenientes y conseguir los objetivos anteriormente indicados, la invención ha desarrollado un nuevo sistema de desmoldeo por expulsión frontal, y que al igual que los convencionales comprende un punzón dotado de una porción de molde sobre la que se abate una cavidad que incluye una forma complementaria para obtener una pieza moldeada plástica. Para desmoldear la pieza se prevén cilindros expulsores que están unidos a medios de desplazamiento de dos piezas deslizables, cada una relacionada con una pieza extrema expulsora que forma parte del punzón, de manera que al actuarse los cilindros expulsores, mediante los medios de desplazamiento se consigue el desplazamiento de las piezas deslizables, que a su vez provocan la elevación de las piezas extremas expulsoras, que transmiten el movimiento a una serie de reglas expulsoras y deslizables que provocan el desmoldeo de negativos y la elevación

de la pieza moldeada, y por consiguiente permiten su expulsión.

La principal novedad de la invención se centra en los medios de desplazamiento, que están previstos para desplazar las piezas deslizables, para lo que se prevé que dichos medios de desplazamiento comprendan un elemento empujador retenido en un alojamiento de la pieza deslizable; estando dicho elemento empujador dispuesto inclinado hacia el centro del punzón mediante medios de guiado; y estando los cilindros expulsores unidos a los elementos empujadores y dispuestos inclinados en su misma dirección, para conseguir la función anteriormente descrita, de forma que la actuación de los cilindros expulsores provoca la elevación simultánea de las piezas extremas expulsoras y del resto de elementos deslizables y expulsores y, en consecuencia, la elevación de la pieza plástica moldeada liberando sus zonas rehundidas.

Esta estructura tiene la gran ventaja de que no se requiere el empleo de los calces y de la placa base previstos en el estado de la técnica, al tiempo que se reduce considerablemente el número de placas y de vástagos, así como los correspondientes mecanizados de cada una de las placas y vástagos de desplazamiento.

Por consiguiente mediante la invención se simplifica la máquina de moldeo y el sistema de expulsión, reduciendo el número de piezas móviles para la expulsión y se evita realizar el mecanizado de un elevado número de piezas, por lo que se reduce su coste considerablemente.

En la realización preferente de la invención las piezas extremas expulsoras que forman parte de la porción de molde del punzón, están unidas mediante travesaños para facilitar la liberación de las zonas rehundidas de la pieza moldeada, lo que simplifica su expulsión.

Cuando las piezas extremas expulsoras se encuentran dispuestas en su posición baja, los travesaños que las unen quedan acoplados en entrantes previstos en el punzón, de modo que dichos travesaños enrasan con dicho punzón.

Además la invención prevé que los cilindros expulsores y los elementos empujadores queden dispuestos externos al punzón, lo que simplifica su configuración.

Respecto a los medios de guiado de los elementos empujadores cabe señalar que en la realización preferente de la invención están constituidos por un vástago inclinado previsto en el elemento empujador, que se aloja en un canal inclinado practicado en el punzón, de forma que esta configuración facilita considerablemente el desplazamiento de los elementos empujadores.

La invención prevé la incorporación de dos elementos empujadores por cada una de las piezas deslizables, dispuestos a ambos laterales del punzón para lo que cada pieza deslizable incorpora los correspondientes alojamientos de los empujadores, que a su vez están unidos a un cilindro expulsor situado a ambos laterales y en el exterior del punzón.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve enunciado de las figuras

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una

máquina desmoldeadora con el sistema de desmoldeo por expulsión frontal de la invención, en la que las piezas extremas expulsoras se encuentran en su posición inferior enrasando con el punzón antes de efectuar la expulsión.

Figura 2.- Muestra una vista en alzado de la figura anterior.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva equivalente a la figura 1, pero en este caso las piezas extremas expulsoras se encuentran en su posición elevada en la que han realizado la expulsión de la pieza plástica moldeada.

Figura 4.- Muestra una vista en alzado de la figura anterior.

Descripción de la forma de realización preferida

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las figuras anteriormente comentadas, en las que se representa una máquina de moldeo de parachoques de vehículos como ejemplo de realización, aunque obviamente se podría aplicar en fabricación de otro tipo de piezas plásticas.

La invención comprende un punzón 1 sobre el que se abate una cavidad para obtener una pieza moldeada plástica. Tanto la cavidad como la pieza moldeada plástica no han sido representadas, por no ser el objeto de la invención y para facilitar una mejor comprensión del funcionamiento de la invención.

En el punzón 1 comprende cuatro cilindros hidráulicos expulsores 2, de los que únicamente se han representado dos, que están dispuestos en el exterior y en los laterales de mayor superficie del punzón 1. Los otros dos cilindros hidráulicos expulsores 2 están dispuestos simétricamente respecto del eje transversal de la máquina de moldeo. Cada uno de los cilindros hidráulicos expulsores 2 está unido a un elemento empujador 3 que está retenido en un alojamiento 5 de una pieza deslizante 4 sobre la que se ha previsto una pieza extrema expulsora 6 que forma parte de una porción de molde 12 del punzón 1. En este punto cabría aclarar que la cavidad incorpora una forma complementaria a la porción de molde 12 del punzón 1, tal y como es conocido en el estado de la técnica.

Además la porción de molde 12 comprende unos

travesaños 7 que unen las dos piezas extremas expulsoras 6, y que se acoplan en unos entrantes 13 previstos en el punzón 1, de forma que quedan enrasando con él.

Además, las piezas extremas expulsoras 6 son solidarias de unos vástagos 9 que se alojan en unas guías previstas en el punzón 1, para permitir la elevación/descenso de ambas piezas extremas expulsoras 6 de forma simultánea tal y como será explicado con posterioridad.

Los cilindros hidráulicos expulsores 2 se encuentran dispuestos inclinados hacia el centro del punzón 1, y los elementos empujadores 3 igualmente están inclinados en la misma dirección que los cilindros hidráulicos expulsores 2, para lo que dichos elementos empujadores 3 están dotados de un vástago inclinado 11 que se aloja en un canal inclinado 10 practicado en el punzón 1, con lo que al activarse los cilindros hidráulicos expulsores 2 se produce el desplazamiento de los elementos empujadores 3 en la dirección establecida por el canal inclinado 10. En este desplazamiento, los elementos empujadores 3 desplazan a la pieza deslizante 4 que a su vez empuja a las piezas extremas expulsoras 6, y en el ejemplo concreto de realización también desplazan unas piezas 8 convencionales que forman parte de la porción del molde 12 del punzón 1 para la fabricación de parachoques. El desplazamiento de las piezas extremas expulsoras 6 se guía mediante los vástagos 9, de manera que los travesaños 7 salen de los entrantes 13 provocando la elevación de la pieza plástica moldeada que se encuentra situada sobre las piezas extremas expulsoras 6 y sobre dichos travesaños 7, con lo que se produce la elevación de la pieza moldeada liberando las zonas rehundidas del molde, quedando en posición de expulsión frontal.

Una vez expulsada la pieza moldeada, vuelven a ser actuados los cilindros hidráulicos expulsores 2 para provocar el descenso de las piezas anteriormente comentadas, volviendo a alojarse los travesaños 7 en los entrantes 13 quedando lista para realizar una nueva operación de moldeo.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de desmoldeo por expulsión frontal, que está previsto en un punzón (1) dotado de una porción de molde (12) sobre la que se abate una cavidad complementaria, para obtener una pieza moldeada plástica que queda retenida en la porción de molde (12) de dicho punzón(1) sobre al menos dos piezas extremas expulsoras (6) para provocar su elevación simultánea y la separación de la pieza moldeada respecto al punzón (1) mediante el accionamiento de cilindros expulsores (2) que están unidos a medios de desplazamiento de dos piezas deslizables (4), cada una relacionada con una de las piezas extremas expulsoras (6); **caracterizado** porque los medios de desplazamiento de las piezas deslizables (4) comprenden al menos un elemento empujador (3) retenido en un alojamiento (5) de cada pieza deslizable (4) y que está dispuesto inclinado hacia el centro del punzón (1), mediante medios de guiado; estando los cilindros expulsores (2) unidos a los elementos empujadores (3) y dispuestos inclinados en su misma dirección.

2. Sistema de desmoldeo por expulsión frontal, según reivindicación 1, **caracterizado** porque las piezas

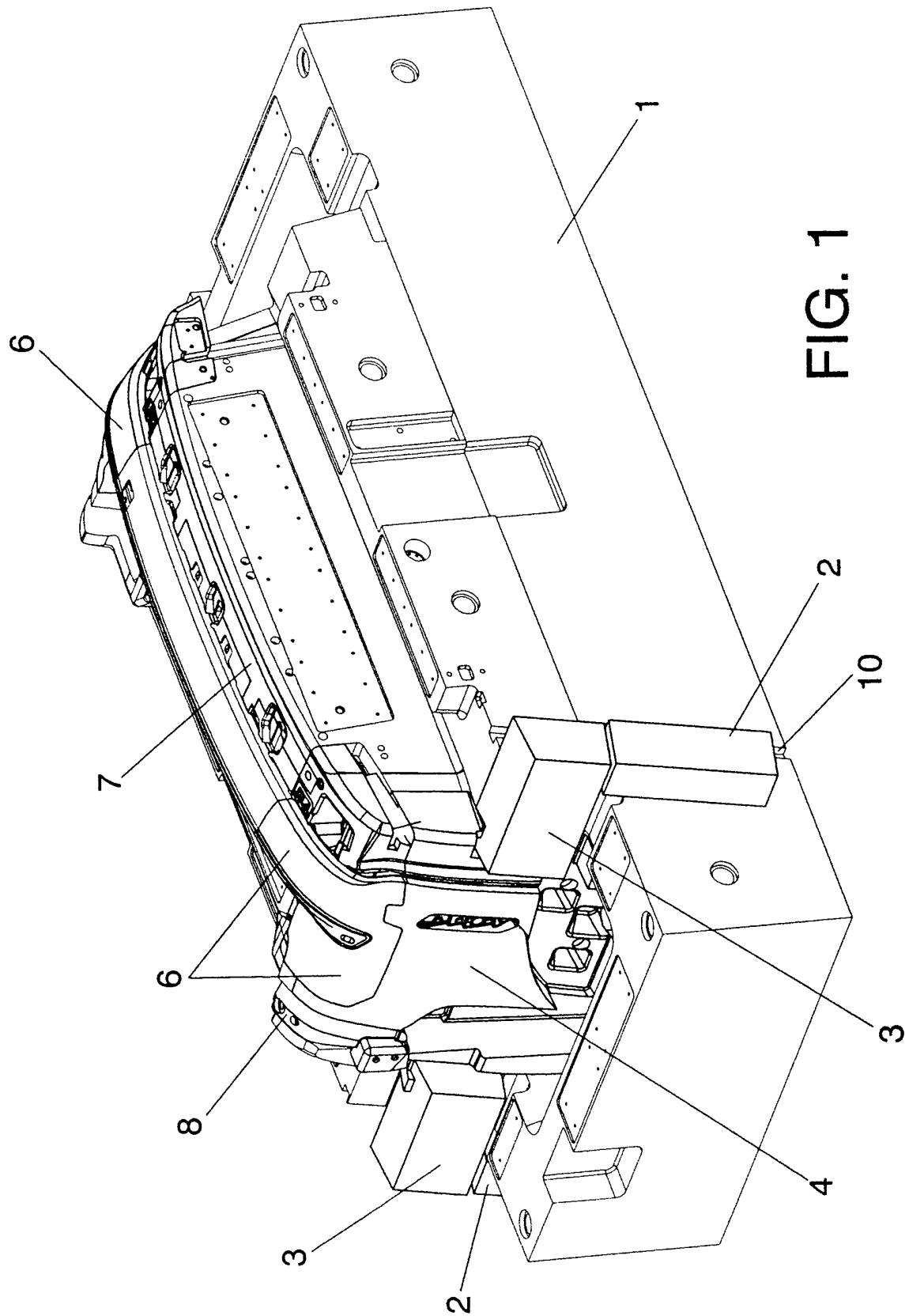
extremas expulsoras (6) están unidas mediante travesaños (7) para facilitar la separación de la pieza moldeada.

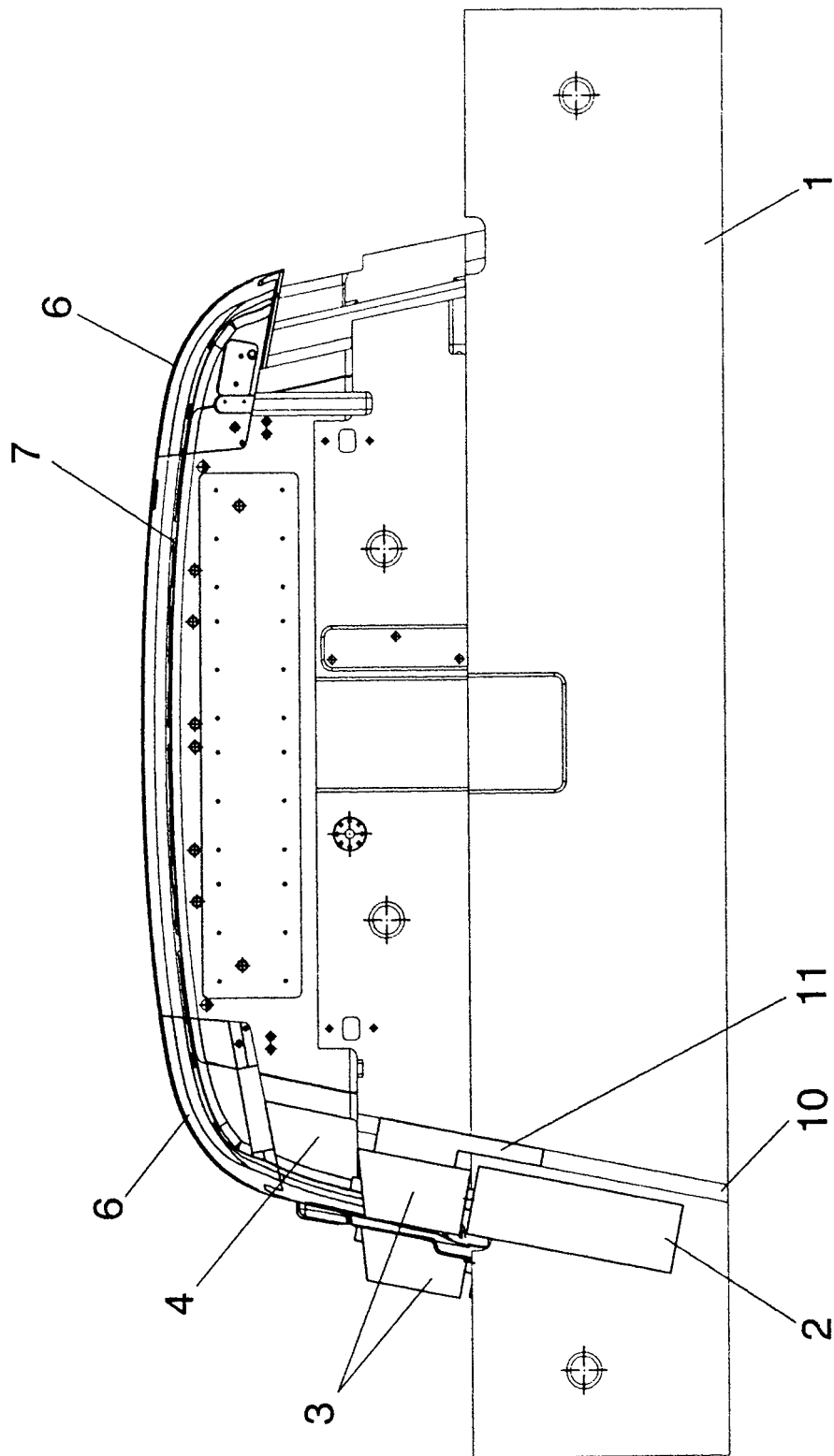
3. Sistema de desmoldeo por expulsión frontal, según reivindicación 2, **caracterizado** porque los travesaños (7) quedan acoplados en entrantes (13) previstos en el punzón (1) enrasando con el mismo.

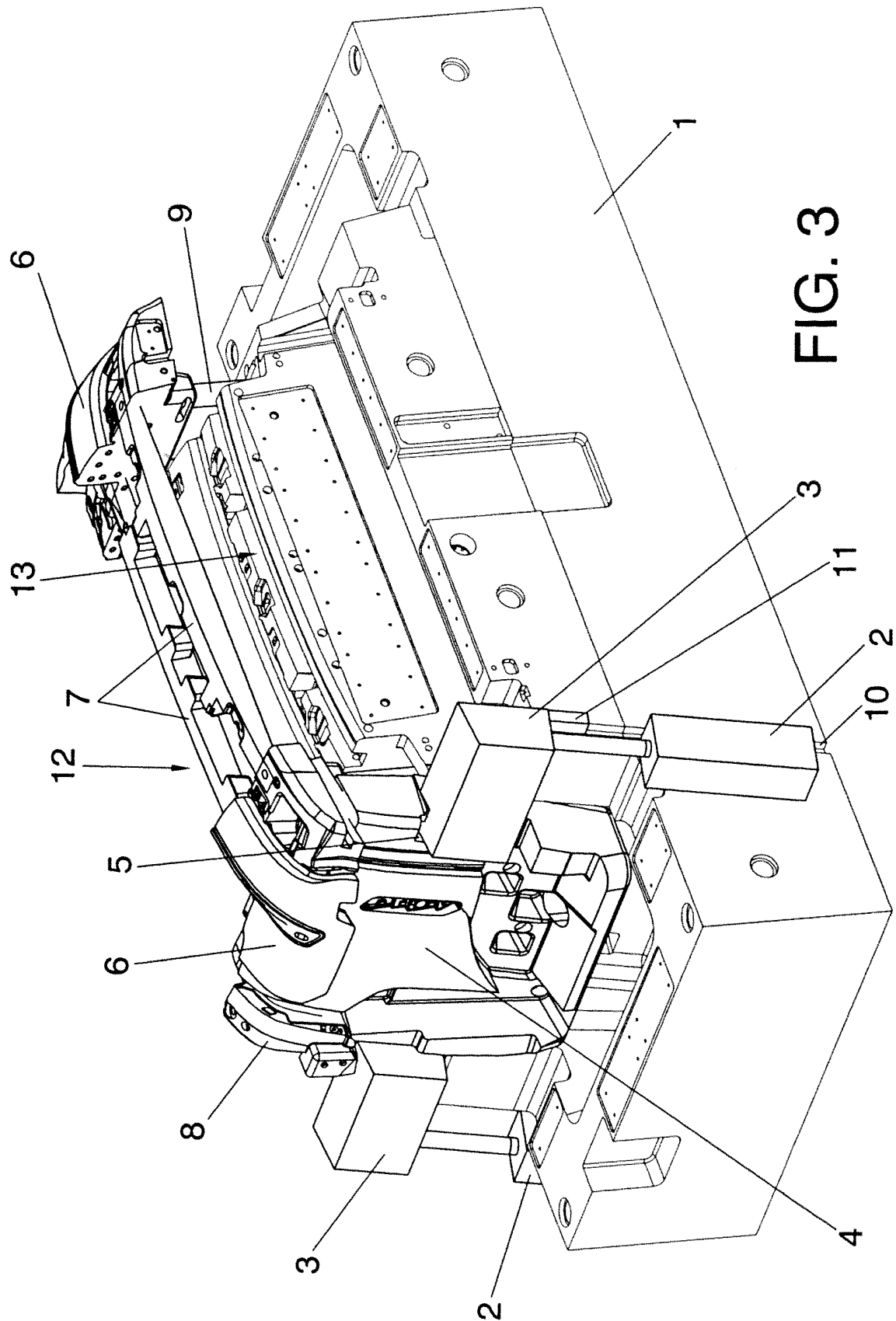
4. Sistema de desmoldeo por expulsión frontal, según reivindicación 1, **caracterizado** porque los cilindros expulsores (2) y los elementos empujadores (3) están dispuestos externos al punzón (1).

5. Sistema de desmoldeo por expulsión frontal, según reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de guiado de los elementos empujadores (3) comprenden un vástago inclinado (11) previsto en el elemento empujador (3), que se aloja en un canal inclinado (10) practicado en el punzón (1).

6. Sistema de desmoldeo por expulsión frontal, según reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende dos cilindros expulsores (2) y dos elementos empujadores (3) para cada una de las piezas deslizables (4), contando ésta con dos alojamientos (5) de los correspondientes elementos empujadores (3).







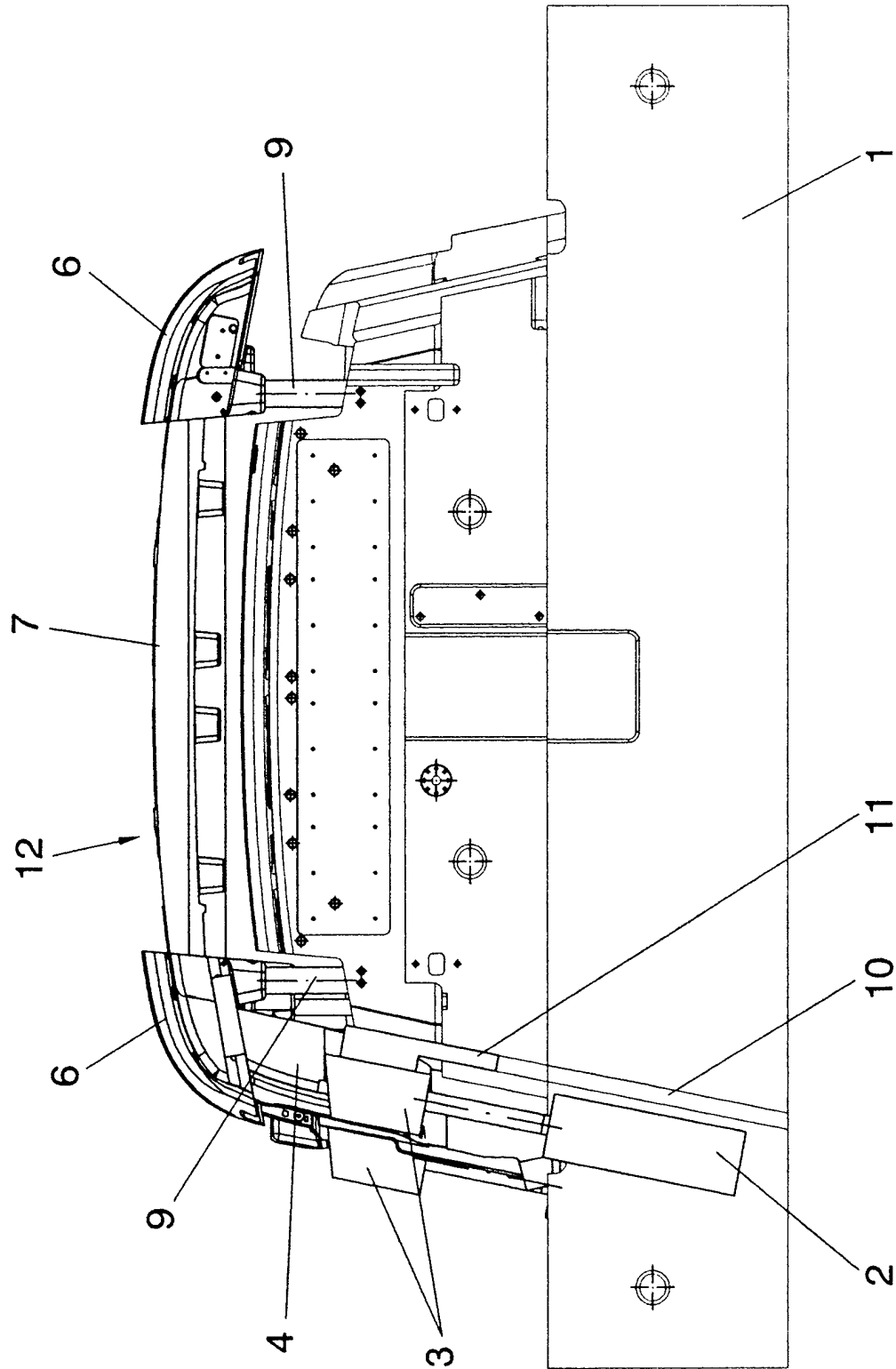


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 302 647

⑫ Nº de solicitud: 200700085

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 10.01.2007

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: B29C 45/44 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2006117068 A1 (ZIMMERMANN FORMENBAU GMBH) 09.11.2006, todo el documento.	1-6
A	US 2002076466 A1 (MOWERY, TIMOTHY A. et al.) 20.06.2002, todo el documento.	1-6
A	US 4832307 A (WATANABE, TAKESHI et al.) 23.05.1989, todo el documento.	1
A	US 4502660 A (LUTHER, LEROY D. et al.) 05.03.1985, todo el documento.	1
A	JP 56010438 A (TOSHIBA MACHINE CO LTD) 02.02.1981, resumen; figuras.	1
A	FR 2762252 A1 (FTV SA) 23.10.1998, todo el documento.	1

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

29.04.2008

Examinador

D. Hermida Cibeira

Página

1/1