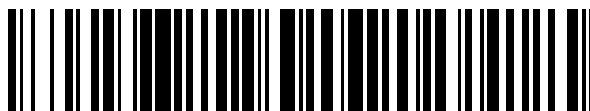


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 122**

51 Int. Cl.:

**B29C 33/20** (2006.01)

**B29C 45/64** (2006.01)

**B22D 17/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07305001 .5**

96 Fecha de presentación: **14.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2070675**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.06.2009**

54 Título: **Molde equipado con un dispositivo de bloqueo**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**18.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**18.12.2012**

73 Titular/es:

**COMPOSE (100.0%)  
8B avenue de la Gare  
01100 Bellignat , FR**

72 Inventor/es:

**GODDE, SÉBASTIEN**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 393 122 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

Molde equipado con un dispositivo de bloqueo

### Ámbito de la invención

5 La invención pertenece al ámbito de las herramientas de fabricación de piezas moldeadas, especialmente por inyección. En particular, la invención se refiere a un dispositivo de bloqueo de un molde.

### Contexto técnico

Existen varias técnicas de moldeo de piezas, especialmente de materiales plásticos, de materiales compuestos o de metal.

10 El moldeo por inyección es conocido desde hace mucho tiempo. Se aproximan dos semimoldes uno al otro que entran en contacto a lo largo de un plano de unión. Después, el material que hay que moldear es inyectado rápidamente en el molde. Dado que los semimoldes quedan unidos, es posible prever en el interior de la huella zonas alrededor de las cuales el material inyectado podrá repartirse. Una vez que el molde esté lleno, la inyección continúa a fin de asegurar un llenado correcto del molde y tener en cuenta la retirada del material en el transcurso del enfriamiento. Sin embargo, este llenado complementario necesita ejercer una contrapresión importante sobre los 15 dos semimoldes, para evitar que los dos semimoldes se separen bajo el efecto de la presión de inyección. La separación de los semimoldes conduciría « en el mejor de los casos » a la aparición de rebabas a lo largo del plano de unión, lo que es totalmente intolerable.

20 Para evitar este problema, es conocido ejercer una contrapresión sobre uno de los semimoldes con la ayuda de una prensa. Cuando más fina sea la pieza y mayor sea la superficie proyectada, mayor fuerza de bloqueo debe ejercer la prensa. Además, es generalmente preferible que el dimensionamiento de la prensa permita la aplicación de una contrapresión superior al valor estrictamente necesario en teoría.

25 En realidad, el fabricante de piezas moldeadas – el transformador – dispone generalmente de un parque de prensas en una gama de fuerzas de bloqueo dada. En función de la contrapresión necesaria para fabricar la pieza, éste elige una de las prensas de su parque e instala en ella el molde. Hasta ahora, las prensas empleadas eran generalmente suficientemente potentes.

Para poner remedio a este problema de presión, se ha desarrollado la técnica de moldeo por inyección-compresión. Se trata en este caso de colocar una cierta cantidad de material que hay que moldear en un primer semimolde al tiempo que se aproxima un segundo semimolde al primero. Bajo el efecto de la presión, la galleta de material queda repartida en el interior del molde, entre los dos semimoldes y se adapta a la huella así definida.

30 Sin embargo, esta técnica no permite prever aberturas a nivel del plano de unión de los dos semimoldes. Para obtener una pieza que comprenda aberturas, es necesario prever etapas de recortes en la pieza moldeada, a fin de practicar las aberturas deseadas.

Así, la calidad de acabado no es siempre satisfactoria, tanto desde el punto de vista del aspecto de superficie de las piezas moldeadas, como desde el punto de vista de los recortes que hay que realizar.

35 El documento EP-A-0420098 describe un molde de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

### Breve descripción de la invención

40 Un objetivo de la invención es proponer un molde que permita moldear piezas utilizando una prensa cuya fuerza de bloqueo sea muy inferior a la que sea necesaria cuando se utilice un molde no equipado con un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención. Tal dispositivo de bloqueo debería por tanto permitir realizar piezas moldeadas cuya estructura tridimensional sea compleja, que hagan necesario ejercer una contrapresión elevada sobre el molde, utilizando una prensa cuya fuerza de bloqueo sería normalmente insuficiente si no se utilizara un dispositivo de bloqueo de este tipo.

A tal efecto, la invención consiste en un molde de acuerdo con la reivindicación 1.

45 Los dispositivos de bloqueo puestos en práctica suplementan a los medios puestos en práctica para efectuar la apertura y el cierre del molde.

50 De esta manera, además de la fuerza de bloqueo normalmente ejercida por los medios de apertura y de cierre para impedir la apertura del molde en el transcurso de la inyección de material, se ejerce una fuerza de bloqueo suplementaria por el dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención. Se hace posible entonces moldear piezas que necesiten ejercer una fuerza de bloqueo superior a la fuerza de bloqueo nominal de los medios de apertura y de cierre considerados, siendo ejercida la diferencia por los dispositivos de bloqueo que equipan al molde.

Ventajosamente, el cerrojo del molde tiene una forma complementaria de la forma de los vaciados en los cuales éste debe quedar alojado.

5 En una variante de la invención, un primer semimolde está destinado a ser asociado a una plato fijo y un segundo semimolde está destinado a ser asociado a un plato móvil. Uno y/u otro de los platos y/o de los semimoldes están equipados con medios de inyección de material que hay que moldear y con medios para eyectar una pieza moldeada.

10 Los dispositivos de bloqueo puestos en práctica suplementan a la prensa generalmente acoplada al semimolde asociado al plato móvil. De esta manera, además de la fuerza de bloqueo normalmente ejercida por la prensa para impedir la apertura del molde en el transcurso de la inyección de material, se ejerce una fuerza de bloqueo suplementaria por el dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención.

En otra variante de la invención, cada vaciado de un semimolde está situado simétricamente con un vaciado del otro semimolde con respecto al plano de unión.

15 La descripción que sigue expondrá en detalles las características y ventajas de la invención, en relación con las figuras. La descripción detallada, al tiempo que indica variantes preferidas de la invención, se facilita únicamente para ilustrar la invención.

### Breve descripción de las figuras

Se va a describir ahora en detalle la invención, con la ayuda de ejemplos que harán referencia a las figuras anejas, en las cuales:

20 La figura 1 representa una vista en perspectiva de una variante de un molde de acuerdo con la invención, en posición cerrada. La figura 2 representa una vista en perspectiva de la variante de molde de la figura 1, en la cual no aparece el semimolde destinado a ser asociado a un plato fijo.

Las figuras 3a y 3b representan una vista en perspectiva de una variante de dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención, respectivamente en vista del molde desde atrás (véase la figura 3a) y de costado (véase la figura 3b) del molde.

25 Las figuras 4a, 4b y 4c representan vistas en corte de la variante de las figuras 1 y 2, que ilustran el funcionamiento de un molde equipado con un dispositivo de bloqueo de acuerdo con la invención, respectivamente visto abierto (véase la figura 4a), en curso de bloqueo (véase la figura 4b) y bloqueado (véase la figura 4c).

La figura 5 representa una vista en alzado lateral de una variante de un dispositivo de bloqueo. La figura 6 representa una vista en alzado desde arriba de la variante de dispositivo de bloqueo de la figura 5.

30 La figura 7 representa un detalle de la figura 4c delimitado por el enmarcado VII.

### Descripción detallada de la invención

35 Conviene observar que los artículos definidos o indefinidos singulares, en la descripción y las reivindicaciones, deben ser comprendidos igualmente como artículos plurales, a no ser que el contexto dicte de modo claro una interpretación contraria. Salvo mención en contrario, conviene atribuir a los términos técnicos y científicos empleados su significado comúnmente admitido por el especialista en la materia.

40 En lo que sigue de la descripción, el término « semimolde móvil » hará referencia a un semimolde destinado a ser asociado a los medios puestos en práctica para efectuar la apertura y el cierre del molde. Por ejemplo, en el caso de moldeo por inyección, puede tratarse de un plato móvil acoplado a una prensa hidráulica. En ciertas variantes de realización, los medios para efectuar la apertura y el cierre del molde pueden comprender un sistema de polipastos. Asimismo, el término « semimolde fijo » hará referencia al otro semimolde, que generalmente es fijo. Dicho esto, ciertas instalaciones comprenden un semimolde móvil y dos semimoldes « fijos » dispuestos sobre una mesa rodante. Esto permite poder realizar ciertas operaciones en tiempo solapado sobre uno de los semimoldes « fijos » al tiempo que se fabrique una pieza moldeada con el semimolde móvil y el otro semimolde « fijo ». El semimolde fijo puede ser colocado en el suelo, sobre un soporte. Éste igualmente puede estar destinado a ser asociado a un plato fijo, al cual son añadidos ciertos equipos de la cadena de moldeo.

45 En lo que sigue de la descripción, la expresión « cara inclinada del vaciado » hará referencia a la cara lateral del vaciado que está más próxima al plano de unión y que presenta un ángulo, indicado por A, con el plano de unión. La expresión « cara lateral opuesta » hará referencia a la cara lateral del vaciado opuesta a la cara inclinada del vaciado.

50 Por otra parte, para simplificar la descripción, se hará referencia a una variante de la invención en una cadena de moldeo por inyección. En esta variante, el semimolde fijo y el semimolde móvil están asociados respectivamente a un plato fijo y a un plato móvil. El plato fijo y el semimolde fijo están equipados con medios de inyección de material

- que hay que moldear. El plato móvil y el semimolde móvil están equipados con medios para eyectar una pieza moldeada. Dado que la invención no se refiere específicamente a estos equipos de un molde, sino a un dispositivo de bloqueo, la invención no debería estar limitada a esta variante. En particular, el especialista en la materia conoce diversos modos de realización, por una parte, para la aportación de material en el interior del molde, especialmente por depósito, por inyección o todavía por inyección compresión y, por otra, para la eyección de la pieza moldeada. Por ejemplo, el especialista en la materia sabe realizar moldes, especialmente para moldeo por inyección o por inyección-compresión, en los cuales la inyección de material se realiza a nivel del semimolde móvil o también, para la realización de piezas bimaternal, a la vez a nivel del semimolde fijo y del semimolde móvil. Por otra parte, los medios para eyectar la pieza moldeada pueden equipar a uno o el otro de los dos semimoldes incluso a los dos.
- Otros detalles de fabricación de los moldes, especialmente por moldeo por inyección, son conocidos por el especialista en la materia, por ejemplo para la realización de estructuras tridimensionales complejas o de aberturas. La descripción no comprenderá tampoco detalles sobre los circuitos hidráulicos necesarios para asegurar la apertura o el cierre del molde o para eyectar una pieza moldeada. Se trata en este caso de detalles de fabricación bien conocidos por el especialista en la materia.
- Las figuras 1 y 2 representan vistas en perspectiva de una variante de un molde 1 que comprende un semimolde fijo 2 y un semimolde móvil 3 respectivamente asociados a un plato fijo 4 y un plato móvil 5. El semimolde fijo 2 está definido por una superficie lateral 21, una cara delantera 22 y una cara trasera 23. El semimolde móvil 3 está definido por una superficie lateral 31, una cara delantera 32 y una cara trasera 33. Las caras delanteras 22, 32 de los semimoldes 2, 3 llevan una huella 24, 34 complementarias una de la otra. Cuando el molde está cerrado, como está ilustrado en las figuras 1 y 4c, los dos semimoldes quedan en contacto a nivel de un plano de unión 11 que es sensiblemente perpendicular a la dirección de apertura y de cierre del molde 1. Un volumen de huella queda definido entre las huellas 24, 34. Este volumen será llenado de materia que hay que moldear, a fin de fabricar la pieza deseada.
- Por ejemplo, el plato fijo 4 y el semimolde fijo 2 están equipados con medios de inyección de material que hay que moldear. Puede tratarse de una boquilla que desemboca en la cara delantera 22 del semimolde fijo 2, a nivel de la huella 24. Por el contrario, pueden ser el semimolde móvil 3 y el plato móvil 5 los que estén equipados con medios de inyección de material que hay que moldear, en una disposición comparable con la precedentemente descrita. Finalmente, en ciertas instalaciones, particularmente cuando se desee fabricar piezas moldeadas bimaternal, pueden ser necesarias varias inyecciones de material.
- Generalmente, aguas arriba de los medios de inyección, la instalación de fabricación de piezas moldeadas comprende un tornillo dosificador que permite llevar el material que hay que moldear en forma pastosa, en una cantidad predeterminada en función del volumen de huella y de la retirada del material durante el enfriamiento.
- El plato móvil 5 está equipado con medios para la apertura y el cierre del molde 1, que pueden estar acoplados a una prensa. La prensa tiene la función de mantener el molde 1 cerrado en el transcurso de la inyección de material que hay que moldear. En efecto, para asegurar un llenado correcto del volumen de huella, la presión de inyección puede ser particularmente elevada y es esencial aplicar una fuerza de bloqueo que permita ir contra la presión de inyección, para evitar cualquier defecto de las piezas moldeadas.
- Después de la inyección del material que hay que moldear, conviene dejar enfriar la pieza. A tal efecto, el molde está equipado con un sistema de enfriamiento, no ilustrado, que constituye un detalle de fabricación conocido por el especialista en la materia. Después, una vez que la pieza esté suficientemente rígida, se abre el molde 1 y se eyecta la pieza moldeada. Generalmente, se determina el momento de apertura del molde 1 en función de la velocidad de enfriamiento de la pieza y de la temperatura de desmoldeo. En el caso de la inyección de material plástico, la temperatura de desmoldeo es elegida inferior a la temperatura de transición vídriosa del material utilizado. En el caso de la inyección de metal, o de aleación de metales, la temperatura de desmoldeo es elegida inferior a la temperatura de solidificación del metal, o de la aleación, utilizados. Por debajo de la temperatura de desmoldeo, la pieza está suficientemente rígida. Para efectuar la eyección, el semimolde fijo 2, el semimolde móvil 3, o los dos semimoldes, están equipados con medios de eyección que constituyen igualmente detalles de fabricación conocidos por el especialista en la materia.
- Para suplir la fuerza de bloqueo, el molde 1 está equipado con al menos un dispositivo de bloqueo 6 que comprende un cerrojo 7 y un sistema autónomo apto para aproximar y para separar el cerrojo 7 con respecto a los vaciados 25, 35 en los cuales el cerrojo 7 debe quedar alojado. En las variantes representadas en las figuras 1 a 4c y en la figura 7, el citado sistema autónomo es un gato hidráulico 8. De acuerdo con una variante no ilustrada, el gato hidráulico es un gato autobloqueante. En otras variantes de realización, se puede considerar la puesta en práctica de un gato neumático. Un gato neumático es generalmente menos potente que un gato hidráulico, de modo que se reservará esta posibilidad a las instalaciones en las cuales la fuerza de bloqueo requerida sea pequeña.
- Un dispositivo de bloqueo está representado en perspectiva en las figuras 3a y 3b. En esta variante, el cerrojo 7 comprende un cuerpo 71 alargado y dos salientes 72, 73 longitudinales, de modo que el cerrojo 7 tiene globalmente un perfil en C. Los salientes 72, 73 están destinados a alojarse en los vaciados 25, 35 de cada uno de los semimoldes 2, 3.

En las variantes ilustradas en las diferentes figuras, los vaciados 25, 35 están situados simétricamente dos a dos, a una y otra parte del plano de unión 11.

5 Dicho esto, pueden considerarse otras variantes. Por ejemplo, un primer semimolde puede estar provisto de dos vaciados contiguos, el segundo semimolde de un solo vaciado en una posición situada sensiblemente en la vertical y entre los dos vaciados del primer semimolde. En esta variante, el cerrojo comprende un cuerpo y tres dientes destinados a alojarse en los tres vaciados descritos. Un cerrojo de este tipo es comparable a una llave de tres brazos.

10 El gato hidráulico 8 comprende, clásicamente, una cámara 82, un pistón y un vástago 83. Una extremidad del vástago 83 es solidaria del pistón, el cual se desplaza en traslación en el interior de la cámara 82 según una dirección 61 de bloqueo y de apertura del dispositivo de bloqueo 6, bajo el efecto de la llegada o de la salida de líquido en la cámara 82. En las variantes ilustradas en las diferentes figuras, la otra extremidad 84 del vástago 83 del gato 8 está fijada al cerrojo 7. Por otra parte, la cámara 8 está fijada a un soporte 81 acoplado a uno solo de los semimoldes 2, 3. Así, cuando el cerrojo 7 queda alojado en los vaciados 25, 35 de los semimoldes 2, 3, en otras palabras cuando el dispositivo de bloqueo 6 está bloqueado, el vástago 83 del gato 8 está en posición salida de la cámara 82 del gato 8. Por el contrario, cuando el dispositivo de bloqueo 6 está abierto, el vástago 83 del gato 8 se encuentra en posición metida en la cámara 82 del gato 8.

De acuerdo con una variante de la invención, el dispositivo de bloqueo 6 comprende además medios de guía del cerrojo 7. Se trata por ejemplo de barras de guía 62, conocidas por el especialista en la materia.

20 En una variante de la invención, un semimolde lleva al menos dos dispositivos de bloqueo 6. Es preferible que estos dispositivos estén repartidos de modo equilibrado alrededor de los semimoldes, por ejemplo alrededor de la superficie lateral 21, 31 de los semimoldes. Por ejemplo, si el molde 1 comprende dos dispositivos de bloqueo 6, estos están dispuestos de modo sensiblemente simétrico uno del otro con respecto a la dirección 12 de apertura y de cierre del molde 1. Una simetría perfecta no es absolutamente necesaria. Por el contrario, es preferible que la fuerza de bloqueo de los dispositivos de bloqueo 6 esté sensiblemente equilibrada alrededor del molde 1.

25 De modo general, se considera que los dispositivos de bloqueo 6 estén instalados por pares, pero esto no es siempre posible, en función del volumen alrededor del molde en la instalación de fabricación de piezas moldeadas.

Por otra parte, es posible asociar varios gatos 8 en paralelo a un solo cerrojo 7.

30 Considérense los vaciados 25, 35. Un vaciado sensiblemente paralelepípedo presenta una abertura 27, 37 y un fondo 28, 38, así como caras terminales sensiblemente ortogonales al plano de unión 11. Los vaciados 25, 35 tienen dos caras laterales opuestas, situadas entre su abertura 27, 37 y su fondo 28, 38. Una de estas caras laterales está más próxima al plano de unión 11 que la otra. Para evitar el bloqueo del cerrojo 7 en los vaciados 25, 35, se puede prever que estas caras laterales 26, 36 próximas al plano de unión 11 estén siempre inclinadas con respecto al plano de unión 11 y formen un ángulo A con el plano de unión 11, de modo que la distancia entre la citadas caras laterales opuestas aumente desde el fondo hacia la abertura del vaciado. El ángulo A está comprendido entre 2° y 35 20° ambos incluidos, o entre 3° y 10° ambos incluidos. El ángulo mínimo depende especialmente de las calidades de deslizamiento del cerrojo sobre la cara lateral más próxima al plano de unión.

40 Dicho esto, cuanto mayor sea el ángulo A, menor será la resultante de la fuerza de bloqueo del dispositivo de bloqueo 6, según la dirección 12 de apertura y de cierre del molde. En consecuencia, es preferible elegir un ángulo A lo más pequeño posible. Así pues, es posible conciliar un objetivo que es evitar el bloqueo del cerrojo 7 en los vaciados 25, 35, y un objetivo que es transmitir una fuerza de bloqueo resultante lo más elevada posible.

De modo general, es preferible que el cerrojo 7 tenga una forma complementaria de la forma de los vaciados 25, 35 en los cuales debe quedar alojado. En el caso descrito en lo que sigue, los salientes 72, 73 presentan cada uno una cara interna 74, 75 destinada a encontrarse enfrente de las caras inclinadas 26, 36 del vaciado 25, 35. Las caras internas 74, 75 están igualmente inclinadas según un ángulo A con respecto al plano de unión 11.

45 Para mejorar las propiedades de deslizamiento de las caras inclinadas 26, 36 de los vaciados 25, 35, así como las de las caras internas 74, 75 de los salientes 72, 73, es posible que las mismas comprendan plaquetas de apoyo de un material cuyas propiedades de deslizamiento sean mejores que las del material de los semimoldes 2, 3 o del cerrojo 7. Además, las plaquetas de apoyo pueden constituir piezas de desgaste, lo que evita deteriorar el plano de unión 11.

50 Las figuras representan un dispositivo de bloqueo en las cuales el cerrojo es una pieza mecánica, generalmente un bloque, que se aloja en vaciados previstos en la superficie lateral de los semimoldes.

Refiriéndose a las figuras 4a, 4b y 4c se va a describir ahora el funcionamiento del molde 1 equipado con dispositivos de bloqueo 6, en relación con una cadena de moldeo por inyección.

55 En primer lugar, el molde 1 está abierto, como ilustra la figura 4a. Esto significa, por una parte, que los semimoldes 2, 3 están separados uno del otro y, por otra, que los dispositivos de bloqueo 6 están en posición abierta.

Después, gracias a los medios de apertura y de cierre del molde, el semimolde 3 y el plato móvil 5 se aproximan al semimolde fijo 2 y al plato fijo 4 según la dirección 12 de apertura y de cierre del molde, hasta que los semimoldes queden unidos a nivel del plano de unión 11. Se llega entonces a la posición representada en la figura 4b.

- 5 Puede empezar entonces la inyección de material que hay que moldear. Antes del inicio de la inyección, o simultáneamente, los dispositivos de bloqueo 6 son accionados, a fin de desplazar los cerrojos 7 hacia los vaciados 25, 35 en los cuales deben quedar alojados, según la dirección de bloqueo 61. En otras palabras, las operaciones de bloqueo y de inyección son realizadas en serie, una tras otra, o éstas son realizadas en paralelo. En este último caso, es posible acortar la duración del ciclo de fabricación de las piezas moldeadas, pero esto necesita una regulación final de las operaciones realizadas en paralelo.
- 10 Se llega a la posición representada en la figura 4c, ya sea antes del inicio de la inyección de material que hay que moldear, o bien antes de que se alcance el pico de presión en el interior del molde. Este pico de presión se obtiene normalmente cuando el volumen de material inyectado equivale al del volumen de huella y se empieza a inyectar material suplementario a fin de realizar un relleno a tope del volumen de huella.
- 15 Así, la figura 4c representa un molde cerrado con dispositivos de bloqueo 6 en posición bloqueada. Una vez que se llegue al volumen de material que hay que inyectar, se interrumpe la inyección.
- A continuación, comienza en enfriamiento de la pieza moldeada. En cuanto se alcanza la temperatura de desmoldeo, los cerrojos se abren. Se pasa a una posición idéntica a la de la figura 4b. A continuación, se abre el molde, y la pieza es eyectada. Se estará entonces en la posición abierta ilustrada en la figura 4a. Puede comenzar entonces de nuevo el ciclo de moldeo. Así, la invención se refiere igualmente a un procedimiento de moldeo que comprenda una etapa de bloqueo de un dispositivo de bloqueo descrito anteriormente.
- 20

Las reivindicaciones que siguen definen las características esenciales de la invención. Éstas cubren diferentes modos de puesta en práctica que no han sido descritos, pero a los cuales podría llegar sin dificultad particular el especialista en la materia.

# REIVINDICACIONES

1. Molde (1) para moldeo, especialmente por inyección, que comprende dos semimoldes (2, 3), estando definido cada uno de ellos por una superficie lateral (21, 31), una cara delantera (22, 32) y una cara trasera (23, 33), estando destinado al menos uno de los dos semimoldes a ser asociado a medios para efectuar la apertura y el cierre del molde, siendo los dos semimoldes (2, 3) susceptibles de entrar en contacto a nivel de un plano de unión (11) cuando el molde (1) está en posición cerrada, en el cual
- un semimolde (3) está equipado al menos con un dispositivo (6) de bloqueo que comprende:
  - o al menos un cerrojo (7) apto para quedar alojado simultáneamente en un vaciado (25, 35) colocado en la cara lateral de cada semimolde (2, 3);
  - o al menos un sistema autónomo (8) apto para aproximar y separar el cerrojo (7) con respecto a los vaciados (25, 35) en los cuales el cerrojo (7) debe quedar alojado;
- el sistema autónomo comprende un gato (8) que comprende una cámara (82) fijada a un semimolde (2, 3), un pistón apto para desplazarse en el interior de la citada cámara (82) y un vástago (83) solidario del pistón y al cual está fijado el cerrojo (7);
- el vástago (83) y el cerrojo (7) son aptos para desplazarse en traslación según una misma dirección (61) de bloqueo y de apertura, estando este vástago en posición salida de la cámara (82) del gato (8) cuando el dispositivo de bloqueo (6) está bloqueado, y en posición metida en la cámara (82) del gato (8) cuando el dispositivo de bloqueo (6) está abierto;
- la cámara (82) está fijada a un soporte (81) situado en uno solo de los semimoldes (2, 3);
- el soporte (81) está acoplado a una superficie lateral (31) de un semimolde (3);
- el cerrojo (7) comprende dos salientes (72, 73) destinados a alojarse cada uno en un vaciado (25, 35) de cada semimolde (2, 3);
- cada vaciado (25, 35) presenta una abertura (27, 37), un fondo (28,38), y dos caras laterales opuestas entre la abertura (27, 37) y el fondo (28, 38) del vaciado (25, 35),
- caracterizado porque
- cada vaciado (25, 35) presenta dos caras terminales sensiblemente ortogonales al plano de unión (11), formando la cara lateral (26, 36) de cada vaciado (25, 35) más próxima al plano de unión un ángulo (A), comprendido entre 2° y 20° ambos incluidos con el plano de unión (11), de modo que la distancia entre las caras laterales opuestas aumenta del fondo (28, 38) hacia la abertura (27, 37) del vaciado (25, 35),
- las caras inclinadas (26, 36) de los vaciados (25, 35) así como las de las caras internas (74, 75) de los salientes (72, 73) comprenden plaquetas de apoyo de un material cuyas propiedades de deslizamiento son mejores que las del material de los semimoldes (2, 3) o del cerrojo (7).
2. Molde de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cerrojo (7) tiene una forma complementaria de la forma de los vaciados (25, 35) en los cuales debe quedar alojado.
3. Molde de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque un primer semimolde (2) está destinado a ser asociado a un plato fijo (4), un segundo semimolde (3) está destinado a ser asociado a un plato móvil (5), estando equipados uno y/o el otro de los platos y/o de los semimoldes con medios de inyección de material que hay que moldear y con medios para eyectar una pieza moldeada.
4. Molde de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada vaciado (25) de un semimolde (2) está situado simétricamente con un vaciado (35) del otro semimolde (3) con respecto al plano de unión (11).

FIG.1.

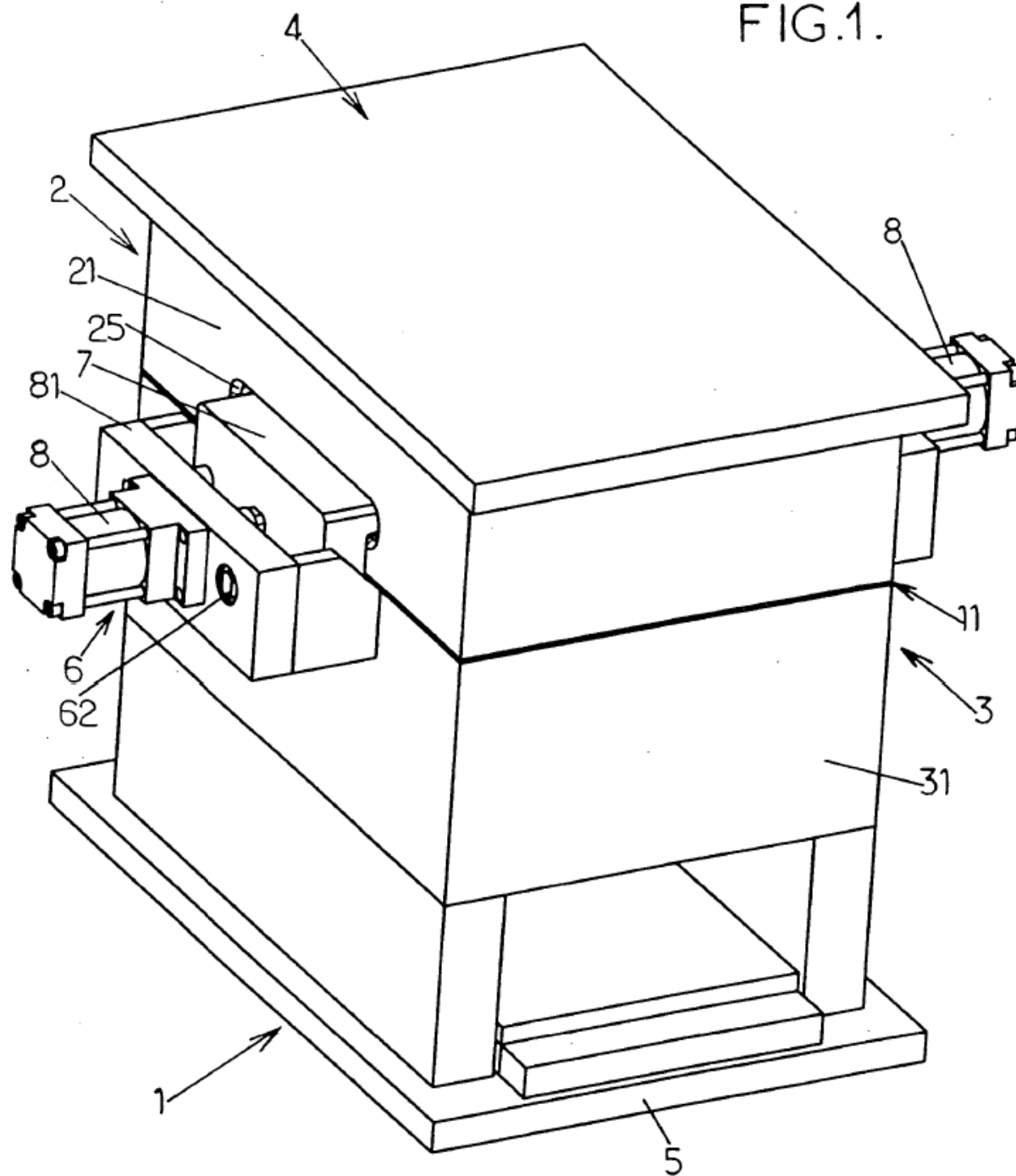
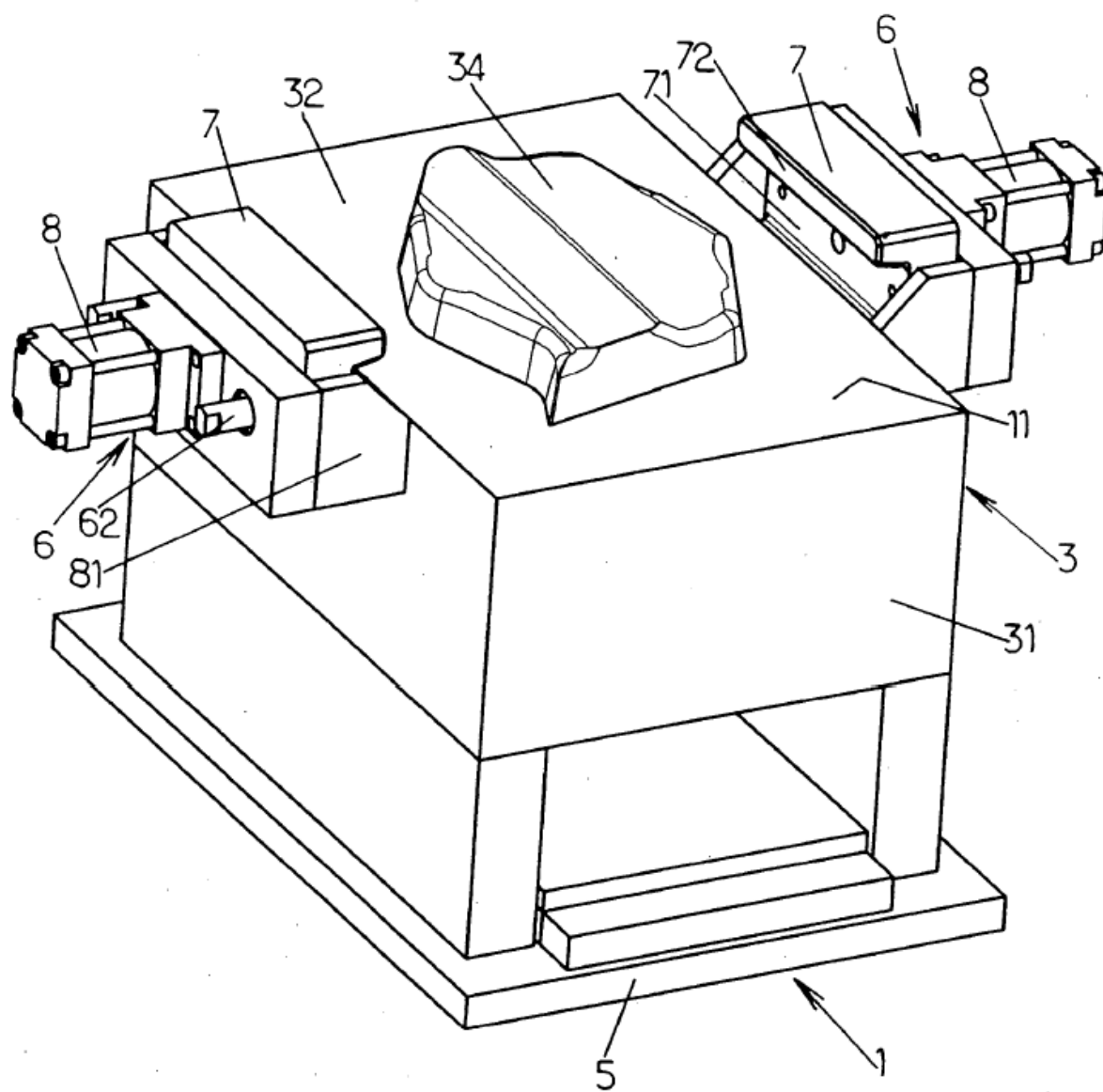
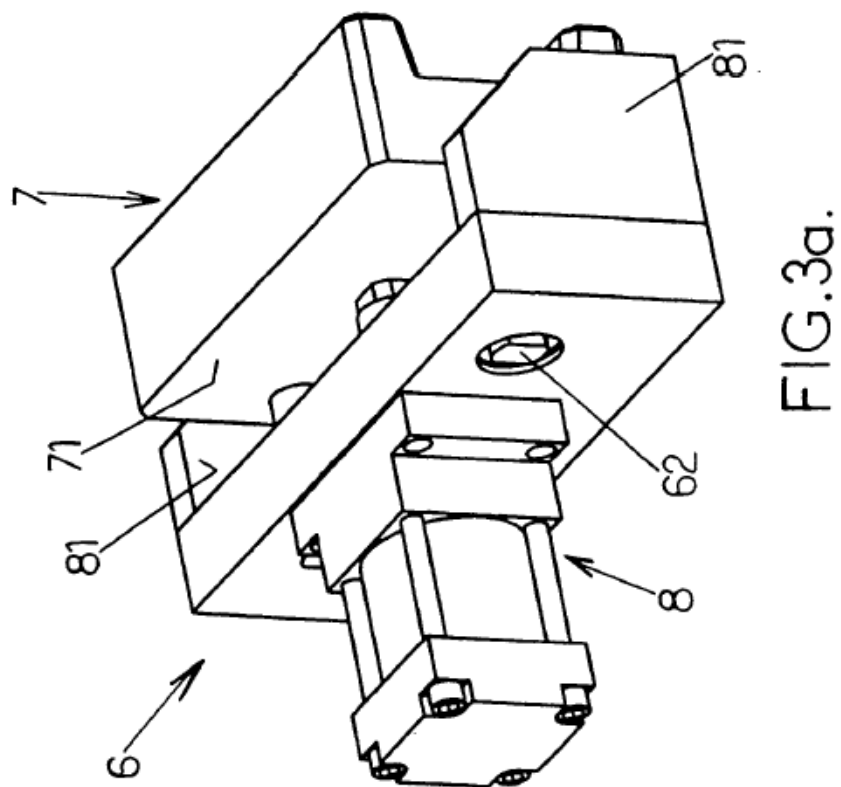
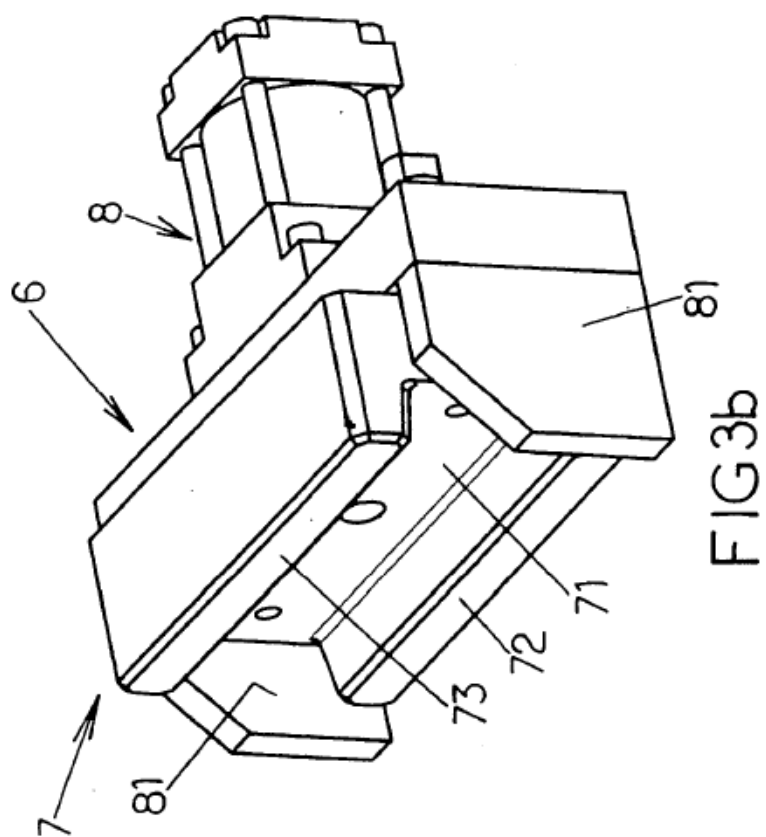


FIG.2.





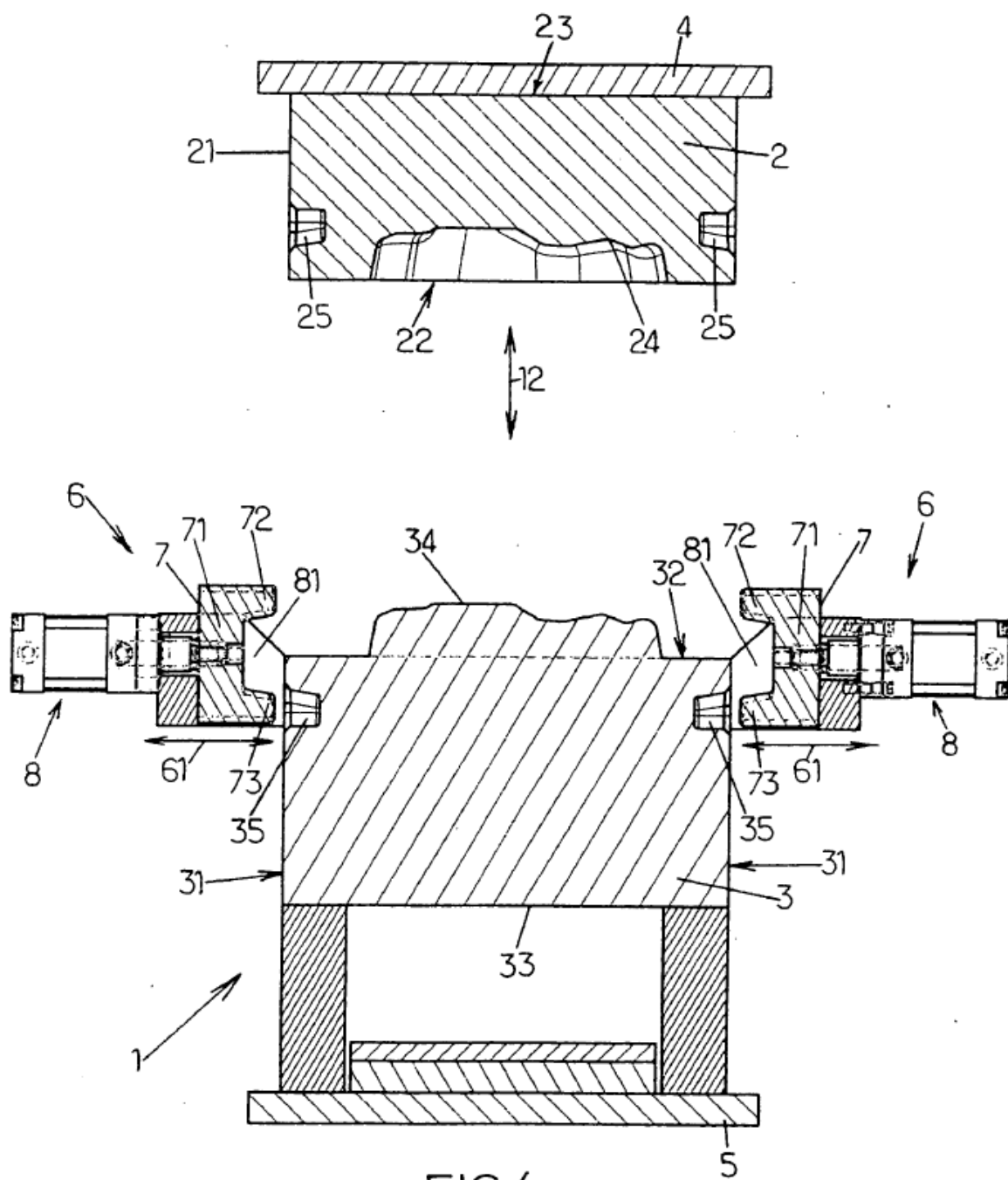


FIG.4a.

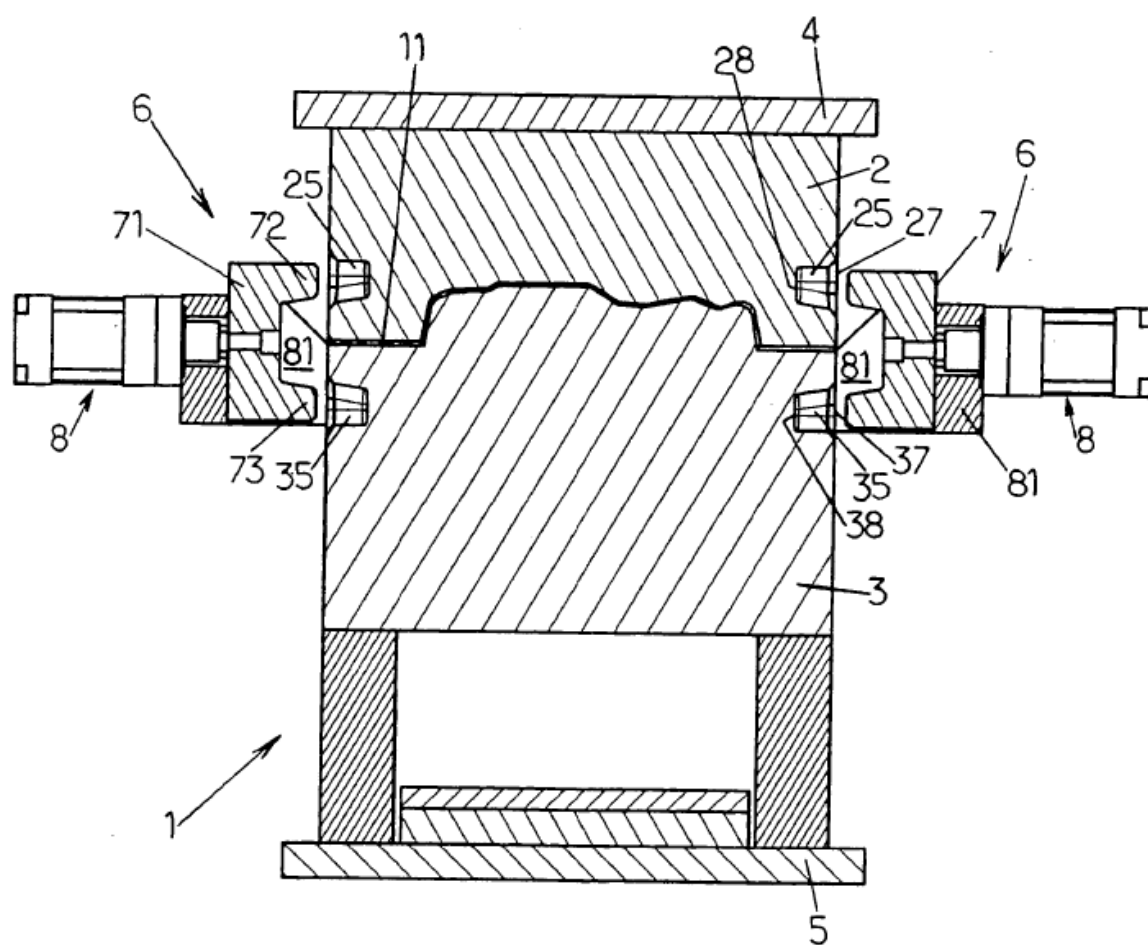


FIG.4b.

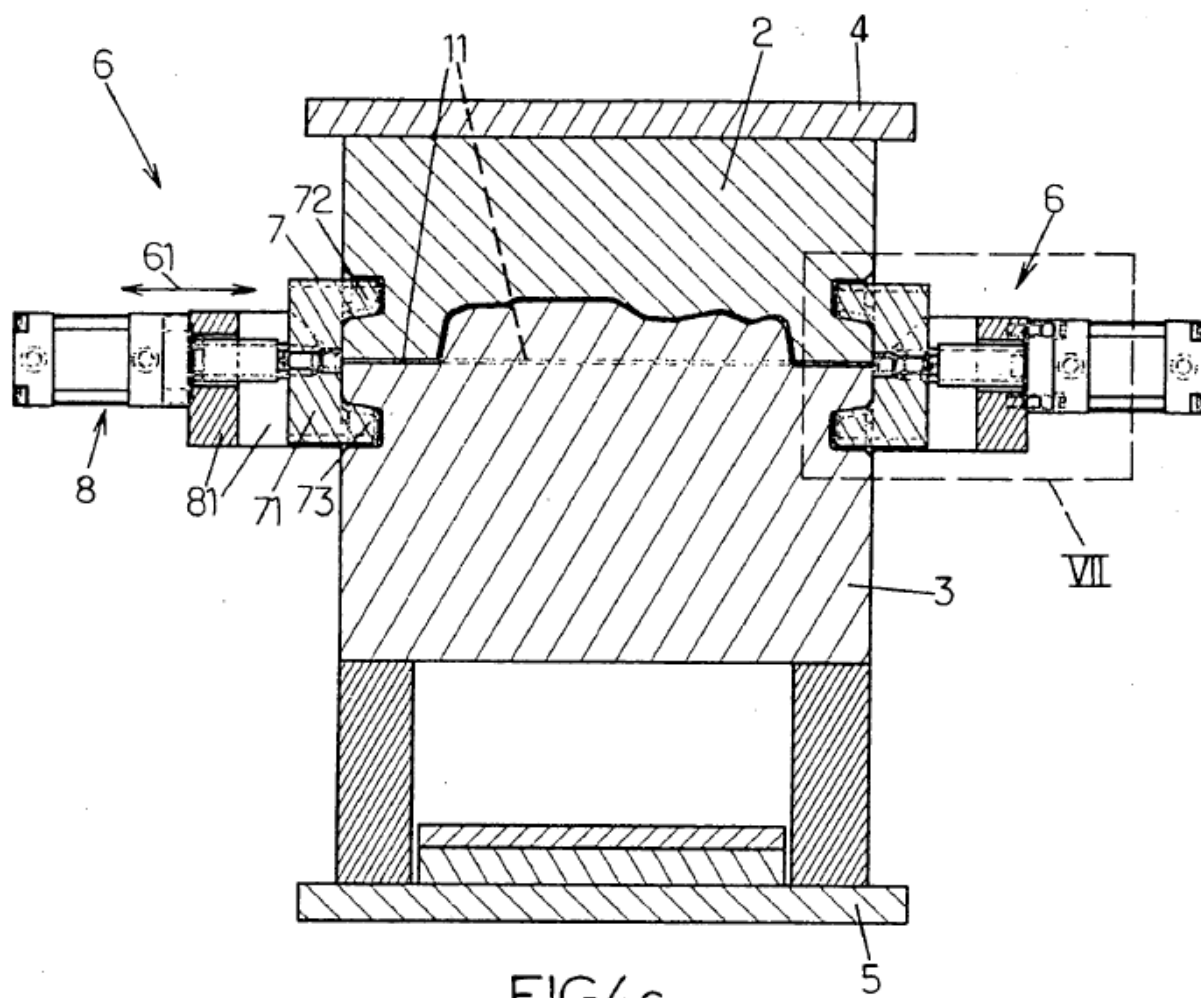


FIG. 4c.

