

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 485 790**

51 Int. Cl.:

B29C 45/32 (2006.01)

B29C 45/17 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2010 E 10380091 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 2407296**

54 Título: **Molde de inyección tipo sándwich**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.08.2014

73 Titular/es:

TROQUELES Y MOLDES DE GALICIA, S.A.
(100.0%)

Via La Cierva, 25 Polígono Industrial del Tambre
15890 Santiago de Compostela, A Coruña, ES

72 Inventor/es:

RODRÍGUEZ BATALLA, RAMÓN y
MARQUÉS GALLO, HIGINIO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 485 790 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 de inyección tipo sándwich

Objeto de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un molde de inyección tipo sándwich, es decir a un molde de inyección en el que participan tres partes, dos laterales y una central, de las que una de las laterales es fija mientras que las otras dos son móviles, estableciéndose dos zonas de trabajo del molde, entre la parte central y cada una de las partes laterales.
- 10 El objeto de la invención es conseguir para dicho molde una gran facilidad de montaje/desmontaje de cada una de las tres partes que participan en el mismo, en operaciones de mantenimiento o reparación de averías, permitiendo la extracción individualizada de la parte afectada, y un posterior montaje con la correcta y precisa posición relativa entre las tres partes, y todo ello con una ocupación volumétrica mínima.
- 15 La invención se sitúa pues en el ámbito de la maquinaria para moldeo por inyección.

Antecedentes de la invención

- 20 Tal como acaba de decirse, los moldes de inyección tipo sándwich están estructurados mediante tres partes, una parte central móvil, desplazable sobre guías que actúa simultáneamente como medio de sustentación, y dos partes laterales de las que una de ellas es fija mientras que la otra es también móvil, en orden a que estas tres partes puedan quedar íntimamente unidas entre sí, definiendo entre ellas las cámaras de moldeo, o separarse para permitir la salida de las piezas moldeadas.
- 25 La problemática de estos moldes tipo sándwich se centra fundamentalmente en dos aspectos: por un lado el guiado y sustentación de la parte central del molde y por otro la necesidad de extraer de la máquina el molde completo, en tareas de mantenimiento o para reparación de una avería.
- 30 Los moldes tipo sándwich conocidos hasta el momento, o bien necesitan de una máquina de inyección especial para sustentar y guiar la anteriormente citada parte central, o bien disponen de unos aparatosos apoyos en la parte inferior, que requieren de un espacio muy considerable para su adaptación, con lo que se dificulta aún mas la extracción del molde de la máquina para las citadas tareas de mantenimiento y/o reparación de averías.
- 35 El documento US-B-6250906 describe un molde según el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

- 40 El molde de inyección tipo sándwich que la invención propone, según se define en la reivindicación 1, resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en los diferentes aspectos comentados.
- 45 Para ello el molde que se preconiza incorpora un mecanismo de sustentación y guiado simple, seguro y compacto, integrado en el propio molde y que no sobresale del volumen de este último, asegurando que la parte central, al abrir el molde, se encuentre siempre en el centro del mismo, con la misma separación a cada lado y garantizando durante el recorrido su posición exacta sin desplazamientos, permitiendo el montaje y desmontaje del molde por partes en el seno de la máquina.
- 50 De forma más concreta el citado mecanismo de sustentación y guiado consiste en cuatro cremalleras dobles, paralelas entre sí y de acuerdo con el imaginario eje de movilización o apertura/cierre del molde, cremalleras que se fijan mediante soportes apropiados a las tres partes del molde, constituyendo cada doble cremallera un elemento telescópico capaz de variar su longitud efectiva y, consecuentemente, de aproximar o distanciar las tres partes del molde, entre sí.
- 55 Específicamente en cada cremallera doble participan dos cremalleras contrapuestas, relacionadas entre sí mediante un piñón intermedio montado sobre un cajetín que a su vez está solidarizado al soporte correspondiente de la parte central, mientras que las dos cremalleras citadas se fijan cada una de ellas a una de las partes extremas del molde, mas concretamente a los respectivos soportes.
- 60 De acuerdo con esta estructuración, la parte intermedia del molde o cuerpo central del mismo, se mantiene siempre en el punto medio de las cremalleras telescópicas, con independencia de la longitud efectiva que éstas adopten en cada momento, es decir tanto si el molde se encuentra abierto como si se encuentra cerrado.
- 65 Esta estructuración permite que en situación de apertura del molde la parte intermedia del cuerpo central del mismo pueda ser desacoplada de las dos cremalleras telescópicas inferiores, mediante desatornillamiento de sus soportes inferiores con respecto a los cajetines de dichas cremalleras y a la vez las dos cremalleras telescópicas superiores puedan ser desacopladas de los soportes correspondientes a las partes laterales o extremas, pudiéndose extraer

este conjunto para cualquier tipo de manipulación que sea necesario realizar sobre el cuerpo central, a cuyo efecto dicho cuerpo incorpora superiormente argollas para su elevación o extracción del molde con el concurso de una grúa o similar.

5 Si lo que se precisa es desmontar la parte lateral y móvil del molde, las cuatro cremalleras dobles o telescópicas se desatornillan de los correspondientes soportes de dicha parte móvil, y desplazando el cuerpo central hacia la parte lateral fija, la citada parte lateral móvil queda libre para poder ser extraída mediante tracción ascendente de la misma, como en el caso anterior.

10 Finalmente, si la necesidad de desmontaje afecta a la parte lateral fija, se procederá de forma análoga al caso anterior, pero procediendo previamente a la elevación de dicha parte lateral fija con respecto a la máquina de inyección.

15 En la posterior operación de montaje de cualquiera de las tres partes del molde, realizando la fijación de cualquiera de ellas con las cremalleras telescópicas en situación límite de extensión, dichas partes se sitúan individualmente en la posición inicial de trabajo, por cuanto que ésta viene determinada por la relación mecánica entre las cremalleras telescópicas y los soportes asociados a las tres partes del molde.

20 Por último, cabe destacar que las partes laterales fija y móvil van fijadas a la máquina de inyección mediante bridas sujetas con tornillos, mientras que la parte central va sustentada por guías prismáticas en las que están sujetas las cremalleras, es decir que la parte central es físicamente independiente de la propia máquina de inyección, en contra de lo que sucede convencionalmente.

Descripción de los dibujos

25 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 La figura 1.- Muestra, según una vista general en perspectiva, un molde de inyección tipo sándwich realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

35 La figura 2.- Muestra un detalle también en perspectiva, de una de las cremalleras telescópicas que participan en dichos moldes, a cuyos extremos aparecen fijados los soportes que la relacionan con las partes laterales del molde, así como la guía de sustentación para la parte central del molde.

40 La figura 3.- Muestra un detalle ampliado de la figura anterior, añadiendo el cajetín que alberga al piñón que relaciona las dos cremalleras participantes en cada cremallera telescópica y al que está destinado a fijarse el cuerpo central del molde.

La figura 4.- Muestra una vista en alzado lateral del molde, debidamente montado sobre la máquina inyectora al terminar la fase de independización del cuerpo central.

45 Las figuras 5 y 6.- Muestran representaciones similares a la de la figura 4, pero correspondientes, respectivamente, a las situaciones de extracción de la parte lateral móvil del molde y la parte lateral fija del mismo.

50 La figura 7.- Muestra, también según una vista en alzado lateral, una representación esquemática mas completa de la máquina inyectora, con el molde tipo sándwich de la invención en situación de apertura, de la que se ha extraído un detalle ampliado correspondiente a la sujeción del molde a la máquina.

Realización preferente de la invención

55 A la vista de las figuras reseñadas y en particular de la figura 7, puede observarse como el molde que la invención propone está constituido por tres partes, una parte central (1), una parte lateral móvil (2) y una parte lateral fija (3), relacionadas entre sí como se verá mas adelante, formando un conjunto que se aloja en la máquina de inyección (4) con su correspondiente boquilla inyectora (5) y con su también correspondiente émbolo o mecanismo (6) para apertura y cierre del molde.

60 Pues bien, de acuerdo ya con la invención, tanto la parte lateral móvil (2) como la parte lateral fija (3), incorporan en correspondencia con cada uno de sus cuatro vértices sendos soportes (7), solidamente unidos a las mismas mediante atornillamiento o por cualquier otro medio apropiado.

65 Entre cada pareja de soportes (7, 7') alineados en el sentido de apertura/cierre del molde, se establece una

cremallera doble (8), concretamente una cremallera telescópica, cuya estructura aparece claramente reflejada en las figuras 2 y 3.

5 En esta cremallera telescópica (8) participan dos cremalleras propiamente dichas (9, 9'), contrapuestas, relacionadas entre sí mediante un piñón intermedio (10) montado en el seno de un cajetín (11) que es aprovechado por ambas cremalleras (9, 9'), de manera que el citado piñón (10) fuerza a las cremalleras (9, 9') a un movimiento de acercamiento sincronizado frente a las maniobras de alargamiento/acortamiento de la cremallera doble y telescópica, o lo que es lo mismo, en las maniobras de apertura y cierre del molde.

10 Una de las cremalleras (9) es solidaria por uno de sus extremos al soporte (7), mientras que la otra cremallera (9') es solidaria al soporte (7').

15 Al cajetín (11) que alberga el piñón de relación entre las dos cremalleras participantes en cada cremallera telescópica, se fija también por atornillamiento o por cualquier otro medio apropiado, el soporte correspondiente (12) solidario al cuerpo central (1).

20 De esta forma, las partes laterales móvil y fija (2) del molde quedan fijadas a través de los soportes (7-7'), mientras que la parte central (1) descansa sobre las guías (13) asociadas a las cremalleras (9-9'), quedando perfectamente estabilizadas en el seno del molde, con posibilidad de aproximación o distanciamiento en las maniobras de cierre y apertura del mismo, resultando fácilmente desmontables de forma unitaria y sin incrementar en absoluto la volumetría del molde, como se desprende de la observación de las figuras, en particular de la figura 7.

Para el citado desmontaje unitario de cualquiera de las tres partes del molde, se procede de la siguiente forma:

25 - Si se trata de desmontar el cuerpo central (1) del molde, basta con desatornillar los cuatro soportes (12) con que cuenta dicho cuerpo de los respectivos cajetines (11), para que dicho cuerpo central pueda ser extraído mediante tracción ascendente del mismo, a través de las argollas (14) de que está dotado en su zona superior, tal como muestra la figura 4.

30 - Si lo que se pretende es desmontar la parte lateral móvil (2) del molde, en situación de apertura del mismo, como en el caso anterior, basta con desatornillar las cremalleras telescópicas (8) de sus correspondientes soportes (7), así como desbloquear dicha parte móvil (2) mediante retirada de los tornillos (15) de las mordazas (16) que aparecen claramente visibles en el detalle ampliado de la figura 7, para que dicha parte (2) quede libre y pueda ser extraída del molde mediante tracción ascendente de la misma, como en el caso anterior, y como muestra la figura 5.

35 - Por último, si se pretende desmontar la parte lateral fija (3), previamente a una maniobra similar a la de extracción de la parte móvil (2), será necesario desbloquear dicha parte fija (3) mediante retirada de los tornillos (15) de las mordazas (16) que aparecen claramente visibles en el detalle ampliado de la figura 7, realizándose finalmente la extracción de dicha parte (3) tal como muestra la figura 6.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Molde de inyección tipo sándwich, del tipo de los estructurados mediante tres partes, una parte central (1), una parte lateral y móvil (2), y otra parte lateral y fija (3), susceptibles de aproximarse o distanciarse en las maniobras de apertura y cierre del molde, las citadas tres partes (1, 2, 3) del molde están relacionadas entre sí mediante cuatro cremalleras dobles telescópicas (8), orientadas en la dirección de apertura/cierre del molde, estructurándose cada cremallera telescópica (8) mediante dos cremalleras contrapuestas (9, 9') enlazadas entre sí por medio de un piñón intermedio (10) alojado dentro de un cajetín intermedio (11) cruzado por dichas cremalleras (9, 9'), estando fijado cada cajetín intermedio (11), a su vez, a un soporte (12) solidario al cuerpo central (1), **caracterizado porque** la parte central (1) está guiada y soportada por un conjunto de guías prismáticas sobre las que están retenidas las cremalleras (8), de tal manera que la parte central (1) descansa sobre las guías prismáticas, estando fijado uno de los extremos de las cremalleras (8) a la parte lateral móvil (2) a través de un soporte (7) convenientemente solidarizado al mismo, y la otra está fijada a un soporte (7') también solidarizado a la parte lateral fija (3) del molde.
- 15 2.- Molde de inyección tipo sándwich, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque cada cremallera doble y telescópica (9, 9') está fijada de forma amovible al soporte (7, 7') correspondiente por medio de atornillamiento, estando fijados, a su vez, dichos soportes (7, 7') a la parte lateral móvil (2) del molde y a la parte lateral fija (3) del molde, respectivamente, mientras que la parte central móvil (1) del molde está fijada de forma amovible mediante atornillamiento a los soportes (12) de los cajetines (11) en correspondencia con las cuatro cremalleras dobles (9, 9'), estando provista cada una de las tres partes (1, 2, 3) del molde con argollas superiores (14) para levantarlas por medio de un mecanismo de elevación adecuado, después del desacoplamiento adecuado de las cremalleras y los soportes.
- 20 3.- Molde de inyección tipo sándwich, según reivindicación 2ª, caracterizado porque las tres partes (1,2,3) del molde pueden desmontarse de forma individualizada.
- 25 4.- Molde de inyección tipo sándwich, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el desmontaje de la parte central (1) se independizan sus soportes inferiores (12) con respecto a los cajetines (11), a la vez que las cremalleras telescópicas (8) superiores se independizan respecto a los soportes (7) de las partes laterales (2, 3), mientras que para la liberación de cada una de estas últimas se desacoplan los cuatro soportes (7) de cada una de ellas con respecto a las cuatro cremalleras (8), previo desbloqueo de la parte lateral fija (3), en su caso
- 30

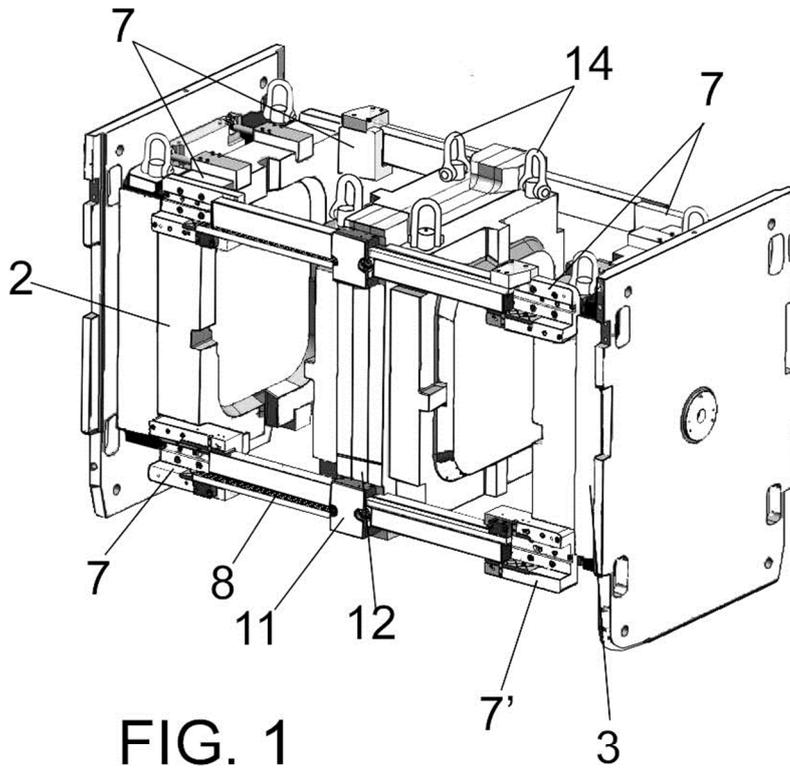


FIG. 1

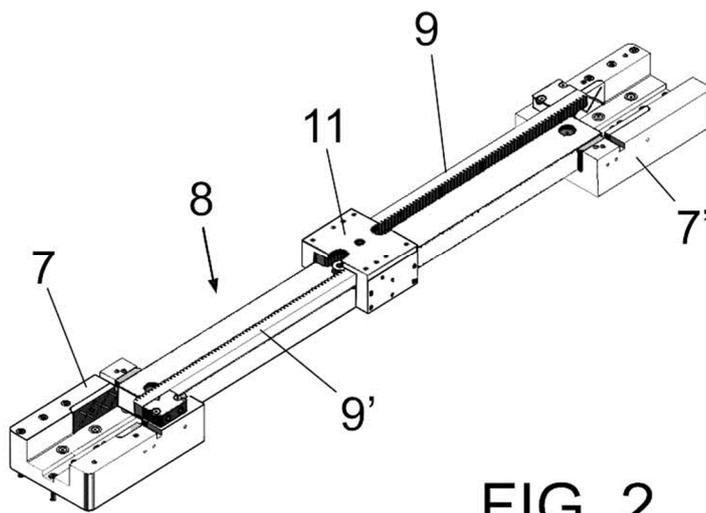
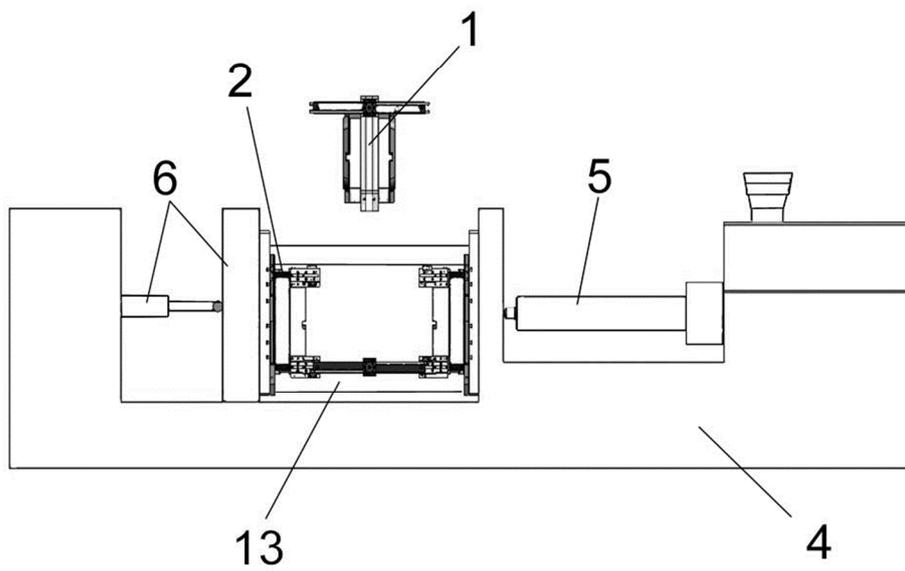
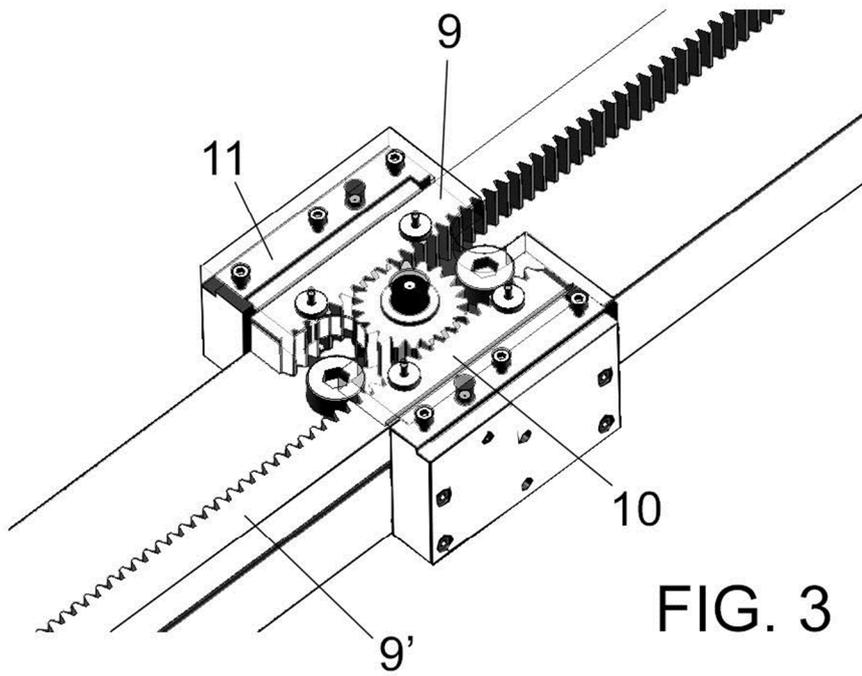


FIG. 2



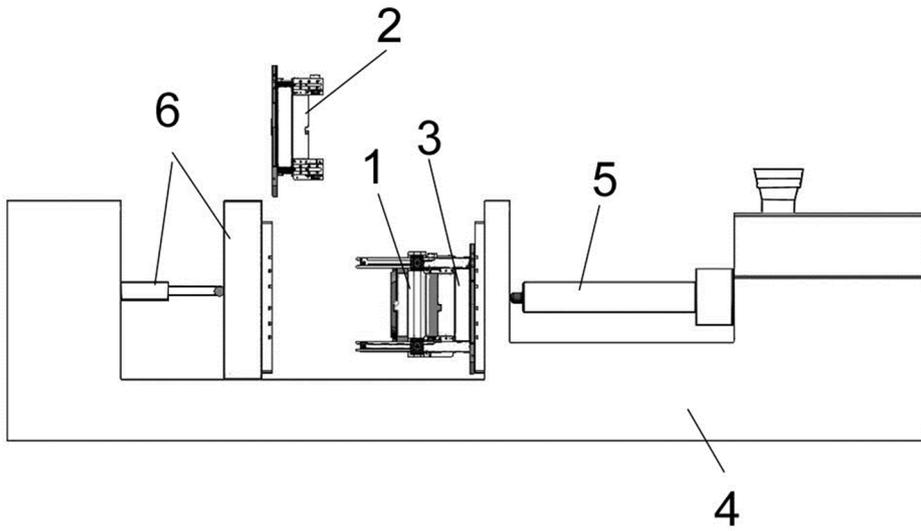


FIG. 5

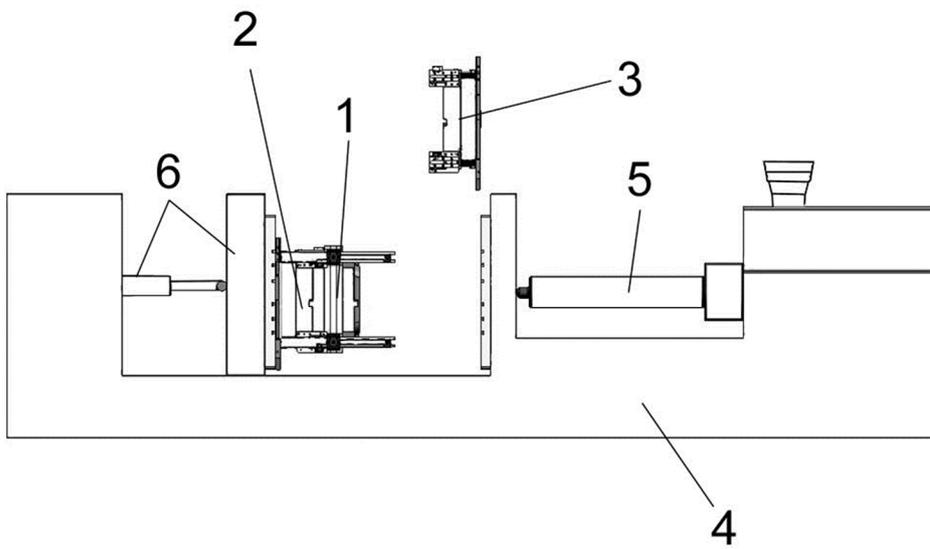


FIG. 6

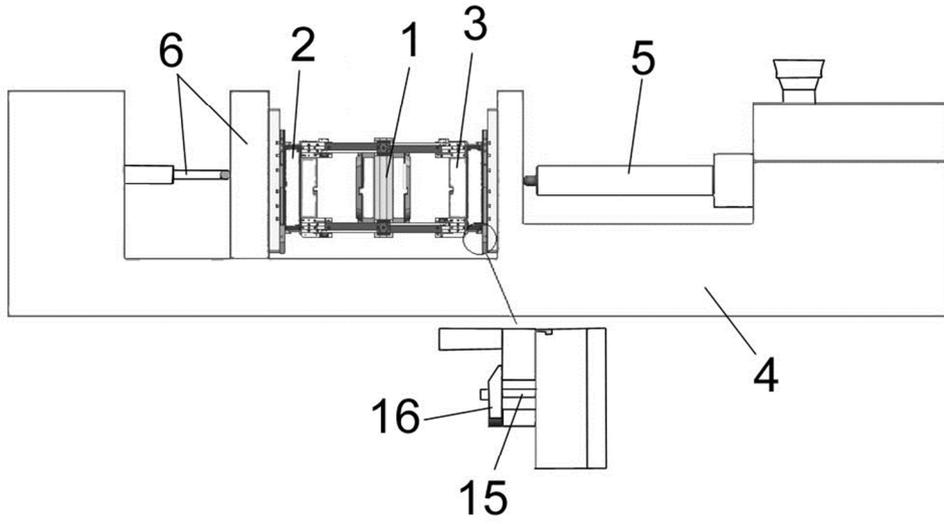


FIG. 7