

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 648**

51 Int. Cl.:

**B29C 49/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2012 E 12178693 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2015 EP 2554355**

54 Título: **Procedimiento y aparato para la fabricación de contenedores de material plástico**

30 Prioridad:

**05.08.2011 IT MI20111510**

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

**28.03.2016**

73 Titular/es:

**CANTONI S.R.L. (100.0%)  
Via Nazionale 154  
23821 Abbadia Lariana (Lecco), IT**

72 Inventor/es:

**CANTONI, FABIO**

74 Agente/Representante:

**PUIGDOLLERS OCAÑA, Ricardo**

**ES 2 564 648 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento y aparato para la fabricación de contenedores de material plástico

5 La presente invención se refiere de modo general a la fabricación de contenedores, tales como botes, botellas, y similares, de material plástico, más particularmente, polietilentereftalato (PET), polipropileno (PP), polietileno (PE) o policarbonato (PC).

10 De manera general, un contenedor de plástico, tal como por ejemplo, una botella o un bote, requiere, en primer lugar, la fabricación de piezas intermedias. Estas piezas intermedias tienen en general forma cilíndrica, hueca o similar con base redondeada o cerrada por un extremo y una embocadura, estando opcionalmente roscada por el exterior, en el otro extremo, en el que se aplica una caperuza. Tienen un grosor de pared sustancial, de orden de 3-4 mm, de acuerdo con las dimensiones de los contenedores que deben formar. Las piezas intermedias son obtenidas por moldeo, por inyección en una cámara de inyección formada entre una matriz, y un punzón y son enfriadas para su almacenamiento o para recibir proceso posterior.

15 Las piezas intermedias se desplazan a continuación a un aparato especial que lleva a cabo el soplado y confiere a las piezas intermedias la forma final requerida.

20 Actualmente, las fases de moldeo por inyección y de soplado son llevadas a cabo en dos aparatos distintos, lo que comporta tiempo muerto en la producción consistente en la fase de extracción del molde y alimentación en la máquina para el soplado.

25 Dado que el producto final debe tener un coste bajo, existe en este sector una intensa búsqueda para reducir los costes intrínsecos y los tiempos de producción. Por lo tanto, sería deseable evitar los tiempos muertos que transcurren entre la expulsión de la pieza intermedia y la inserción en la máquina de soplado, reduciendo los tiempos y por lo tanto, aumentando la producción.

30 El documento US 4.472.131 describe un procedimiento y un aparato para la fabricación de piezas intermedias de material plástico con orientación molecular biaxial obtenida por medio de moldeo por inyección junto con una operación de enfriamiento, subenfriamiento y acondicionamiento, en una máquina de inyección dotada como mínimo de un molde de inyección y de cómo mínimo de dos moldes de subenfriamiento.

35 El documento GB 1367913 describe un procedimiento y aparato para la fabricación, llenado y cierre de contenedores fabricados en material plástico fabricados por medio de moldeo por inyección en una primera estación y transferidos, de manera sucesiva y de forma alternada, a estaciones sucesivas en las que dichos contenedores sin procesar son conformados por medio de un procedimiento de moldeo por soplado y a continuación son llenados y cerrados de forma estanca. El aparato comprende una máquina con cinco estaciones de trabajo, definidas por una estación central de moldeo por inyección, dos estaciones laterales de descarga y dos estaciones intermedias de soplado, llenado y cierre.

40 El documento US 2.864.124 describe un procedimiento y aparato para la fabricación de manera simultánea de botellas de material plástico, estando definido dicho aparato por una máquina que comprende una estación de moldeo de piezas intermedias que ocupa a su vez una posición intermedia con respecto a dos estaciones de soplado laterales, y un par de soportes para encolado así como medios para desplazar dicho soportes entre el molde de la pieza intermedia y uno de los moldes para soplado de manera independiente con respecto al otro soporte.

45 El documento GB 2422571 describe un aparato adecuado para ser conectado a una máquina de tipo tradicional para moldeo por inyección.

50 El objetivo principal de la presente invención es, por lo tanto, el dar a conocer un aparato para la producción de contenedores de material plástico, que es capaz de eliminar o por lo menos reducir las desventajas anteriormente citadas con referencia a los sistemas de producción conocidos en el estado de la técnica.

55 Otro objetivo de la presente invención es el de dar a conocer un procedimiento que reduce los tiempos globales de producción de contenedores de material plástico, obteniendo una mayor producción y reduciendo los costes globales.

60 Otro objetivo consiste en dar a conocer un aparato para la producción de contenedores de material plástico que es fácil de fabricar y que puede ser obtenido con coste de fabricación competitivo.

65 Estos y otros objetivos, que se explicarán con claridad a continuación, se consiguen de acuerdo con la invención que presenta las características definidas en la reivindicación independiente 1.

De acuerdo con la invención se da a conocer, por lo tanto, un aparato adecuado para su conexión a una máquina tradicional para moldeo por inyección, para la producción de contenedores de material plástico, tales como botes, botellas o similares, que comprende una placa fija o placa posterior, conectada a un sistema de inyección para el moldeo del plástico y una placa móvil portadora de uno o varios punzones para la producción de piezas intermedias, de manera que la placa móvil es transportada por un armazón que se desplaza axialmente en la dirección de la placa posterior y que está fijado a la misma mediante un par de guías sobre las que se desliza en dirección transversal.

La placa posterior comprende, como mínimo, una estación central dotada de un sistema de inyección para el moldeo de las piezas intermedias y como mínimo dos estaciones laterales dotadas de matrices con asientos respectivos para recibir las piezas intermedias obtenidas, y la placa móvil comprende como mínimo dos estaciones idénticas dotadas de punzones y sistemas de soplado conectados a los punzones de manera tal que, cuando las dos placas se encuentran en contacto, tiene lugar en una de las estaciones el moldeo de las piezas intermedias y simultáneamente en la otra tiene lugar el soplado de las piezas intermedias para la producción de contenedores.

De esta manera es posible obtener por medio de un mismo aparato tanto la producción de piezas intermedias como la producción de contenedores de plástico terminados, y en particular uno o dos tipos de productos acabados.

Además, de acuerdo con la presente invención, se da a conocer también un procedimiento para la conformación de contenedores de plástico que utiliza el aparato antes definido, que consiste en llevar una de dicha estaciones de la placa móvil de manera alternada en oposición a la estación central de inyección de la placa posterior y la otra estación en oposición a una de las estaciones de soplado laterales, de manera que, para cada contacto entre la placa móvil y la placa posterior en una de dichas estaciones de la placa móvil, tiene lugar el moldeo de las piezas intermedias y simultáneamente en la otra estación tiene lugar el soplado de los contenedores.

El nuevo procedimiento y el nuevo aparato permiten conseguir mayores ventajas, incluyendo las anteriormente mencionadas de reducción del tiempo muerto e incremento del número y variación de la producción, reduciendo los costes.

En las reivindicaciones dependientes se dan a conocer aspectos ventajosos de la invención.

Otras características de la invención quedaran explicadas por la siguiente descripción detallada, que hace referencia a una de sus realizaciones simplemente a título de ejemplo no limitativo, representadas en los dibujos adjuntos, los cuales:

La figura 1 es una vista esquemática de una pieza intermedia antes de ser sometida al proceso soplado;

La figura 2 es una vista esquemática de dos contenedores posibles que pueden ser obtenidos a partir de la pieza intermedia de la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva de un aparato de acuerdo con la invención después de que han sido obtenidos los contenedores en una estación y las piezas intermedias en la otra;

La figura 4 es una vista en perspectiva similar a la figura 3 en la que los contenedores conformados han sido extraídos en las estaciones de la placa móvil y trasladados hacia la parte derecha;

La figura 5 es una vista en perspectiva igual que la figura 4, en la que las dos placas se encuentran en contacto para llevar a cabo la inyección y el soplado;

La figura 6 es una vista en perspectiva del aparato en la que en una estación se han fabricado las piezas intermedias y en la otra los contenedores, encontrándose la placa móvil trasladada hacia la izquierda;

La figura 7 es una vista en planta del aparato desde la parte posterior de la placa posterior;

La figura 8 es una vista en sección del aparato según la línea de corte A-A de la figura 7;

La figura 9 es una vista en sección del aparato según la línea de corte B-B de la figura 7; y

La figura 10 muestra según una vista frontal esquemática una placa posterior utilizada en un aparato de acuerdo con la invención.

En los dibujos adjunto las partes o componentes, idénticos o similares se han designado con los mismos numerales de referencia.

Haciendo referencia a la figura 1, se ha indicado de manera general con el numeral 1 una pieza de intermedia de material plástico, por ejemplo PET. La pieza intermedia 1 tiene en general un cuello 2, roscado exteriormente, una

5 valona 3 y un cuerpo 4, cerrado por su extremo, de elevado grosor, variable de acuerdo con el contenedor a conformar. El cuello 2 define alternativamente un extremo abierto. La pieza intermedia mostrada tiene aproximadamente una forma de campana; no obstante, quedará evidente que esa forma es solamente ilustrativa y que se puede utilizar cualquier forma de la pieza intermedia 1, de acuerdo con el contenedor a fabricar, sin salir del objetivo de la presente invención.

10 Después de haber sido formada a través de procedimiento de moldeo por inyección, la pieza intermedia 1 adopta su forma definitiva solamente mediante un procedimiento de soplado. La figura 2 muestra dos contenedores 101, 101' que pueden ser obtenidos a partir de la pieza intermedia 1. Es evidente que la forma final del contenedor depende solamente de la forma del molde utilizado durante el soplado.

15 La formación de la pieza inicial 1 tiene lugar mediante moldeo por inyección del material plástico y este es un procedimiento bien conocido para los técnicos en la materia. En la práctica, el procedimiento es el siguiente. En una máquina para el moldeo por inyección, una placa móvil se desplaza en dirección axial hasta llegar a establecer contacto con la placa fija (placa posterior). En la placa posterior la unidad de inyección se encuentra presente estando alimentada por un husillo que recibe el material plástico en forma de gránulos procedentes de una tolva. La placa móvil transporta uno o varios punzones salientes que cuando las dos placas se encuentran en contacto, se introducen en una o varias matrices correspondientes que definen las respectivas cámaras de inyección.

20 De manera similar, de acuerdo con la invención se da a conocer un aparato dotado de una placa fija (placa posterior) 10 y una placa móvil 30, tal como se puede apreciar en las figuras 3 a 6. No obstante, a diferencia de la mayor parte de máquinas de moldeo conocidas hasta la fecha, el aparato de acuerdo con la invención comprende una placa posterior 10 formada, como mínimo, por tres estaciones o módulos 11, 12, 13 (ver más particularmente la figura 10) y una placa móvil formada, como mínimo, por dos estaciones o módulos 31, 32. Las posiciones recíprocas entre las estaciones de la placa y de la placa posterior definen las funciones que tiene que llevar a cabo el aparato. De manera específica, la placa posterior 10 está formada por una estación central 11 y dos estaciones laterales 12, 13 (figura 10). La estación central 11 está conectada con la unidad de inyección y tiene como único propósito la inyección de material plástico para la formación de las piezas intermedias, mientras que las estaciones laterales no participan en el proceso de inyección. Su función se explicará con mayor detalle a continuación.

30 La placa móvil 30 está dotada a su vez de dos estaciones 31, 32 completamente similares entre sí. En la realización mostrada en los dibujos a título de ejemplo, en cada una de estas estaciones existen dos punzones 21 para la producción de las piezas intermedias.

35 La fase de moldeo de las piezas intermedias quedará evidente por la descripción haciendo referencia a la figura 8. La figura 8 muestra una sección vertical tomada a lo largo del plano medio cuando la placa móvil 30 y la placa posterior 10 se encuentran en contacto, en particular, en los puntos en los que la estación central 11 de la placa posterior se encuentran en contacto con la estación 32 de la placa móvil y tiene lugar la inyección.

40 En esta situación, cada uno de los punzones 21 de la estación 32 es recibido en una correspondiente matriz 22 existente en la estación 11 a efectos de definir una cámara de moldeo 25, en comunicación con un dispositivo de inyección 16, alimentado a su vez por un husillo de plastificación (no mostrado). La matriz 22 tiene canales de enfriamiento 19 para la circulación de fluido de enfriamiento igual que el punzón 21 tiene un tubo interno 20 por el que circula refrigerante. El material plástico fundido inyectado adopta la forma de la cámara de inyección 16 definido por el punzón 21 y por la matriz 22, pasando a formar la pieza intermedia 1. Un par de garras 23 puede ser ensanchada alrededor del punzón y manteniendo la pieza intermedia obtenida.

50 A diferencia de lo que tiene lugar en las máquinas de moldeo de tipo conocido, la pieza intermedia 1 obtenida no es extraída sino que es sometida a un procedimiento de soplado directamente en el mismo aparato que le confiere la forma final requerida. De esta manera, ya no es necesario recurrir a la autorización de diferentes aparatos de soplado, simplificando considerablemente procedimiento de fabricación.

55 Esto es posible gracias a la presencia de las estaciones laterales 12, 13 de la placa posterior 10 que contienen por su parte las matrices necesarias para el soplado. En la práctica, el soplado es llevado a cabo directamente a través de los canales de soplado apropiados 55 que existen dentro de las estaciones 31, 23 de la placa móvil 30 (figura 9), sin tener que extraer las piezas intermedias de los punzones donde han sido formadas.

60 De acuerdo con la invención, el movimiento longitudinal o axial de la placa móvil 30 en la dirección de la placa posterior 10 para llevar a que establezcan contacto las dos placas, tiene lugar gracias a un armazón 40 sobre el que ha sido montado. El armazón 40 desliza hacia la placa posterior 10 soportando la placa móvil 30. Además, la placa 30 puede deslizar transversalmente en dicho armazón 40, paralelamente a lo largo de guías apropiadas 44 existentes en las mismas. De esta manera, las estaciones 31, 32 de la placa pueden ocupar dos posiciones y, por lo tanto, se pueden encontrar a la izquierda o a la derecha del armazón 40.

65 Cuando las placas 10 y 30 se encuentran en contacto, es decir, con la matriz cerrada, una de las estaciones 31 o 32 de la placa 30 se encuentra en contacto con la estación de inyección central 11 de la placa posterior 10, mientras

que la otra estación de la placa móvil 30 se encuentra en contacto con una de las dos estaciones de soplado laterales 12, 13 de la placa posterior 10.

5 Tal y como ya se ha mencionado, la estación central 11 de la placa posterior 10 comprende el sistema de inyección para llevar a cabo la formación de las piezas intermedias. Las estaciones laterales 12 y 13, por su parte, son idénticas entre si y tienen la función de conferir la forma final del contenedor durante el soplado. Más en particular, comprenden matrices 17, 18 que reciben las piezas intermedias transportadas por la placa móvil 30. En la realización mostrada en la figura 10, cada una de las matrices comprende dos medias matrices que pueden ser abiertas para permitir la extracción de los contenedores formados.

10 Haciendo referencia a la figura 9, que muestra una sección vertical tomada a lo largo del plano medio de una de las estaciones laterales 12, 13 y una de las estaciones 31, 32 cuando se encuentran en contacto, se facilita una descripción del procedimiento de soplado para la formación de los contenedores terminados.

15 Después de haber obtenido las piezas intermedia 1 en el punzón 21 de una de las dos estaciones de la placa móvil 30 que se han descrito anteriormente, la placa móvil 30 es desplazada de la placa posterior 10 y las estaciones de la placa 30 se trasladan hacia la derecha o la izquierda. Cuando las dos placas se encuentran nuevamente en contacto, los punzones 22, que llevan las piezas intermedias 1, son dispuestos en los asientos 50 de las matrices 17, 18 existentes en las estaciones laterales. En realidad las matrices presentes en estas estaciones son idénticas a las que están dispuestas en los aparatos de soplado.

20 Una vez que las piezas intermedias 1 han sido colocadas en los asientos 50 de las matrices, se insufla aire a través de los canales antes mencionados 55 así dentro de las piezas intermedias para conferir a las mismas la forma establecida por el asiento 50 de las matrices 17 o 18. De esta manera, los contenedores terminados se obtienen en esta estación de la placa móvil, mientras que en la otra estación se obtienen las piezas intermedias tal como se ha indicado anteriormente.

25 La ventaja de un aparato de acuerdo con la invención queda, por lo tanto, clara. Permite la obtención al mismo tiempo de las piezas intermedias y de los contenedores terminados, en dos estaciones diferentes, eliminando prácticamente los tiempos muertos de la máquina y reduciendo los costes relativos a ello.

30 El hecho de disponer dos estaciones trasladables 31, 32 sobre la placa móvil 30 que cambia de una posición a la otra (derecha o izquierda) significa que una de las dos se encuentra siempre en contacto con la estación central de inyección 11 de la placa posterior 10 y por lo tanto a cada actuación de la prensa tiene lugar la fabricación de piezas intermedias.

35 Haciendo referencia a las figuras 3 a 6, se describirá a continuación un ejemplo de ciclo de producción. En la figura 3 la placa móvil 30 puede ser observada de manera que en la estación 31 los productos terminados 101 acaban de ser formados y en la estación 32 se han formado las piezas intermedias 1. En realidad, a diferencia de otros aparatos para la producción de materiales plásticos, no es posible definir un "inicio de ciclo" o un "fin de ciclo" dado que cuando ha terminado el ciclo de fabricación de una parte ya ha empezado la producción de otra parte. Las ventajas que se derivan de ello son evidentes.

40 En la realización mostrada en los dibujos se prevé la formación de dos piezas intermedias y dos contenedores terminados en cada operación de moldeo.

45 No obstante, es evidente que para incrementar el número de punzones y el de matrices correspondientes puede aumentar la producción.

50 Una vez se ha obtenido las partes terminadas 101, tal como se ha mostrado en la figura 3, estas son extraídas y, por lo tanto, los punzones 21 permanecen libres. Las estaciones 31, 32 son trasladadas, en este caso hacia la derecha, y alcanza la posición mostrada en la figura 4, en la que la estación 32 que lleva las piezas intermedias se encuentran en posición extremas y la estación 31 con los punzones vacíos se encuentran en la posición central.

55 A continuación, la dos placas son llevadas a establecer contacto (figura 5), durante el cual tiene lugar la formación de las piezas intermedias en la estación 31 y el soplado de las piezas intermedias en la estación 32 en las matrices contenidas en la estación lateral 12 tendrá lugar para la formación de los contenedores terminados 101'. Una vez que se han realizado los procesos de inyección y soplado, la placa 30 es desplazada alejándolo de la placa posterior 10 y las estaciones 31, 32 son desplazadas a la izquierda, llevando ambas las piezas intermedias y los productos terminados, tal como se puede apreciar en la figura 6. Estos últimos son extraídos de los punzones 21 en la estación 32 que permanecerá libre y preparada para iniciar un nuevo proceso de formación de las piezas intermedias, mientras que en la otra estación 31 las piezas intermedias serán transformadas en productos terminados y así sucesivamente.

60 La figura 6 muestra los contenedores terminados 101' que tienen una forma distinta de los contenedores 101 mostrados en la figura 3. Eso ocurre si se utilizan matrices distintas en las dos estaciones 12, 13. De esta manera,

5 se producen contenedores con diferentes formas en la misma máquina. Por lo tanto, es posible un ciclo de producción para cada tipo de producto terminado 101, 101'. Por ejemplo, la formación de los productos terminados 101' tiene lugar mediante las siguientes etapas: formación de las piezas intermedias en los punzones después de un primer contacto entre las placas, traslación de las estaciones, soplado de las piezas intermedias después de un segundo contacto, traslación de las estaciones en dirección opuesta, extracción de los productos terminados. Todo ello mientras que en la otra estación ya se han formado las piezas intermedias para el segundo tipo de producto terminado 101.

10 Evidentemente, es posible disponer dos matrices idénticas en las estaciones laterales 12, 13 teniendo de esta manera la producción de un tipo único de contenedor. En ambos casos descritos, el proceso de producción es muy ventajoso, por el hecho de que la producción es de un contenedor (o más, de acuerdo con el número de matrices en las estaciones laterales) para cada contacto entre las placas. En el caso de un solo tipo de matriz, cada contacto corresponde a la producción de una pieza, por lo tanto, la producción se encuentra en una proporción 1:1. En el caso de dos matrices diferentes, tres contactos corresponden a la producción de dos productos de un tipo y de un producto del otro, por lo tanto, claramente una proporción de producción de tipo por contenedor por contacto de 1:2.

15 Se comprenderá, por lo tanto, que en el caso en el que la producción de un tipo de producto se tiene que intensificar, solamente es necesario sustituir el tipo de matriz del aparato. En ambos casos se obtiene un sistema de alta producción a un bajo coste y con elevada flexibilidad.

20 De acuerdo con la invención, se pueden obtener de 6 a 7 piezas moldeadas por minuto. Teniendo estaciones con dos unidades de moldeo y soplado, se pueden obtener 750 piezas/hora; por cuatro unidades por estación se consigue una producción de 1500 piezas/hora y así sucesivamente.

25 Por otra parte, sería posible incrementar el número de estaciones, si bien eso comporta una complicación estructural y sobredimensionamiento del aparato.

30 Se pueden introducir en la realización de la invención que se ha descrito numerosas variaciones de detalle y cambios, las cuales se encuentran dentro del alcance de un técnico en la materia y, en cualquier caso, se encuentran dentro del alcance de la invención definida en las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Aparato para la fabricación de contenedores de material plástico, tal como, botes, botellas o similares, adecuado para su conexión a una máquina tradicional para moldeo por inyección y comprendiendo una placa fija o placa posterior (10) que puede ser conectada a un sistema de inyección para el moldeo del plástico y una placa móvil (30) que lleva uno o varios punzones (21), definiendo cada punzón (21) una cámara de moldeo (25) cuando se encuentra en contacto con una matriz correspondiente (22) presente en la placa posterior (10), para la producción de una pieza intermedia (1)
- 10 en el que:
- dicha placa móvil comprende como mínimo dos estaciones o módulos (31, 32) dotadas de dichos punzones (21) y con sistemas de soplado (55) dispuestos interiormente en dichas estaciones (31, 32) y conectados a los punzones;
  - comprendiendo dicha placa posterior (10) como mínimo una estación central (11) dotada de dichas matrices (22) y sistemas de inyección (16) para el moldeo de las piezas intermedias (1) y como mínimo dos estaciones laterales (12, 13) que contienen matrices para el soplado (17, 18) con respectivos asientos (50) para recibir las piezas intermedias (1);
  - de manera tal que, cuando las dos placas (10, 30) se encuentran en contacto, en una de las estaciones (31, 32) tiene lugar el moldeo de las piezas intermedias (1) y simultáneamente en la otra estación tiene lugar el soplado de las piezas intermedias para la formación de contenedores terminados (101, 101'), encontrándose siempre la pieza intermedia (1) en contacto con los punzones (21) sobre los que han sido conformadas, caracterizándose el aparato porque:
  - dicha placa móvil (30) es transportada por un armazón (40) que se desplaza axialmente en la dirección de las placa posterior (10) y está montada sobre la misma de manera tal, que puede deslizar en dirección transversal a lo largo de las guías (44) presentes en dicho armazón (40).
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35 2. Aparato, para la fabricación de contenedores de material plástico, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que en cada estación (31, 32) de la placa móvil (30) se han dispuesto punzones (21) y sistemas de soplado (55) en un número igual al número de matrices (22) y asientos (50) dispuestos en la estación (11) de la placa posterior (10), y siendo este número superior o igual a dos.
- 40 3. Aparato, para la fabricación de contenedores de material plástico según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas matrices (17, 18) dispuestas en las estaciones (12, 13) de la placa posterior (10) tienen formas idénticas o distintas unas con respecto a las otras, para la producción de contenedores idénticos o diferentes (101, 101').
- 45 4. Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha placa móvil (30) desliza transversalmente a lo largo de un par de guías (44) sobre dicho armazón de soporte (40) a efectos de desplazar dichas estaciones (31, 32) hacia el extremo derecho o el extremo izquierdo del armazón (40), de manera tal que, una de las estaciones (31, 32) está dispuesta alternativamente en oposición a la estación de inyección central (11) de la placa posterior (10) y la otra estación (32, 31) en oposición a una de las estaciones de soplado laterales (12, 13).
- 50 5. Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas matrices (17, 18) de las estaciones de soplado lateral (12, 13) de la placa posterior (10) comprenden cada una de ellas dos medias matrices que se pueden abrir para permitir la extracción de los contenedores formados (101, 101').
- 55 6. Procedimiento para la fabricación de contenedores de material plástico utilizando un aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que consiste en llevar una de dichas estaciones (31, 32) de la placa móvil (30) alternativamente en oposición a la estación de inyección central (11) de la placa posterior (10) y en la otra estación (32, 31) en oposición a una de las estaciones de soplado laterales (12, 13), de manera tal que, para cada contacto entre la placa móvil (30) y la placa posterior (10) en una de dichas estaciones (31, 32) de la placa móvil (30), tiene lugar el moldeo de las piezas intermedias (1) y simultáneamente en otra estación (32, 31) tiene lugar el soplado de los contenedores (101, 101') con dichas piezas intermedias siempre en contacto con los punzones (21) sobre los que han sido conformadas.
- 60

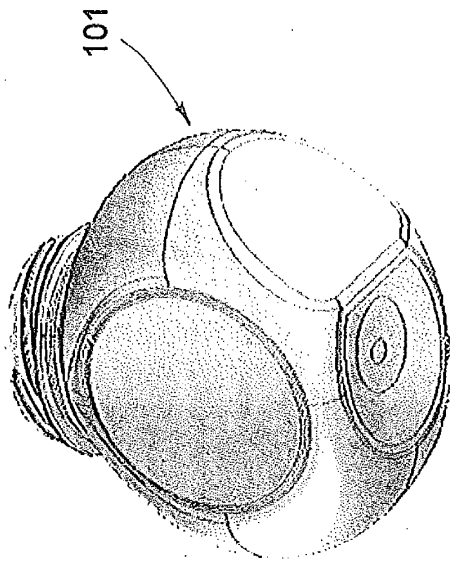


FIG. 2

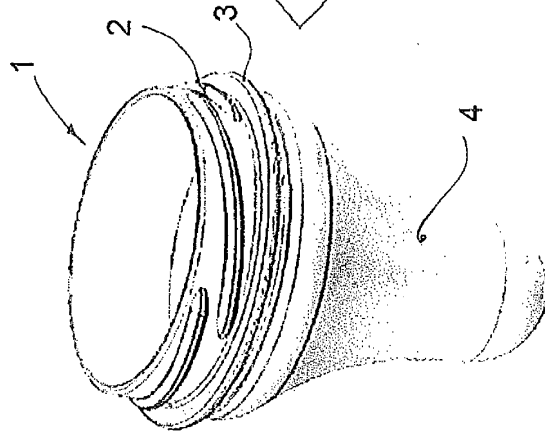
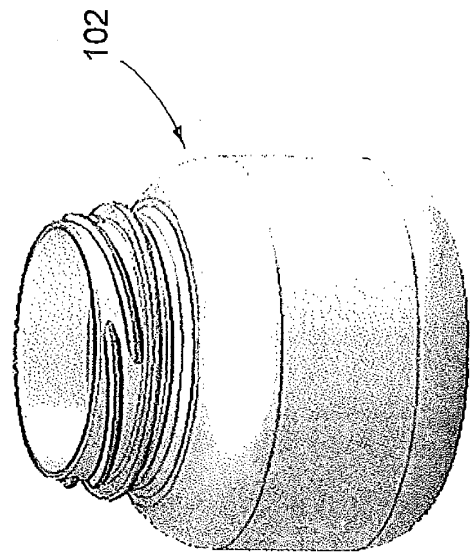
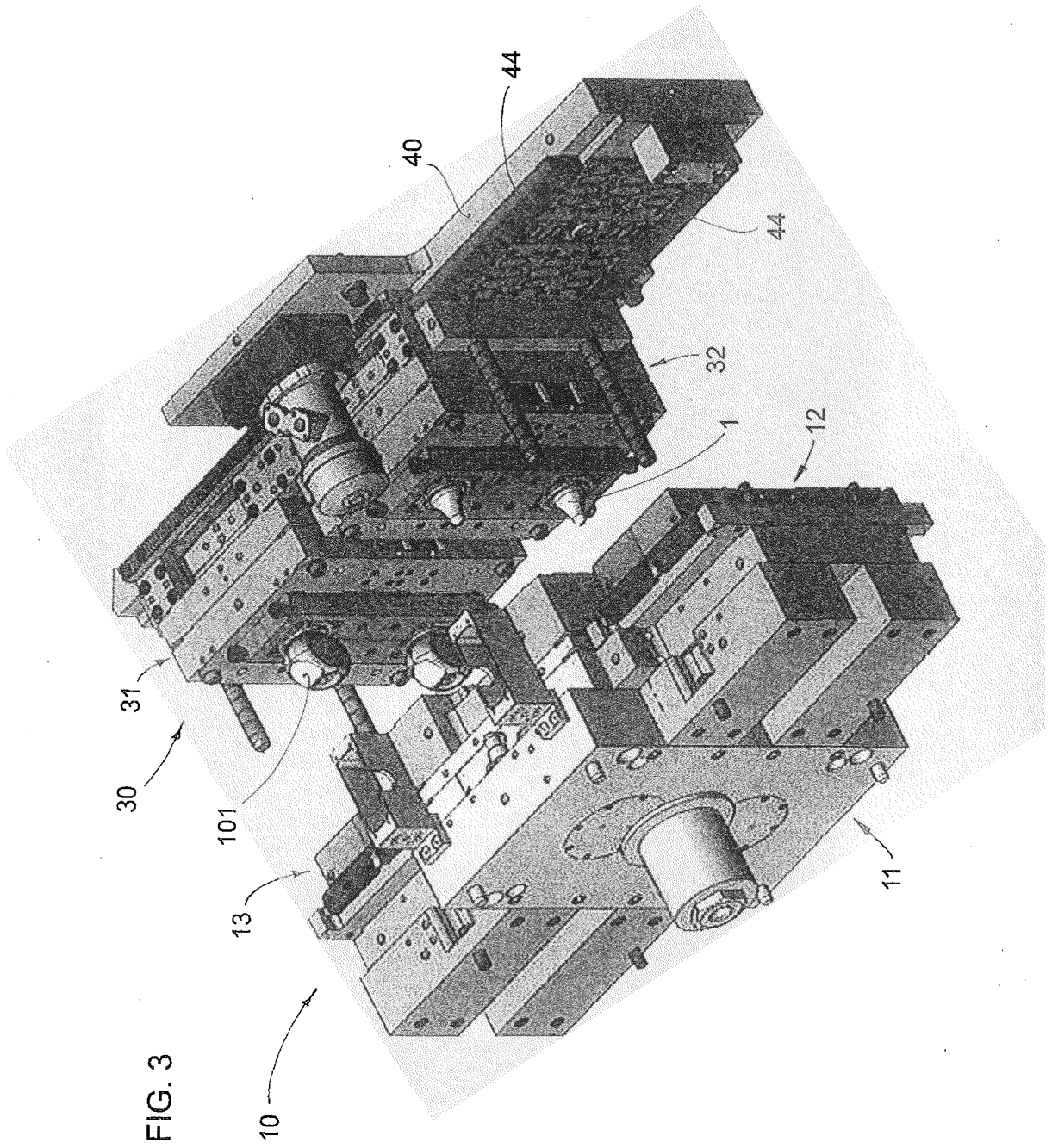


FIG. 1





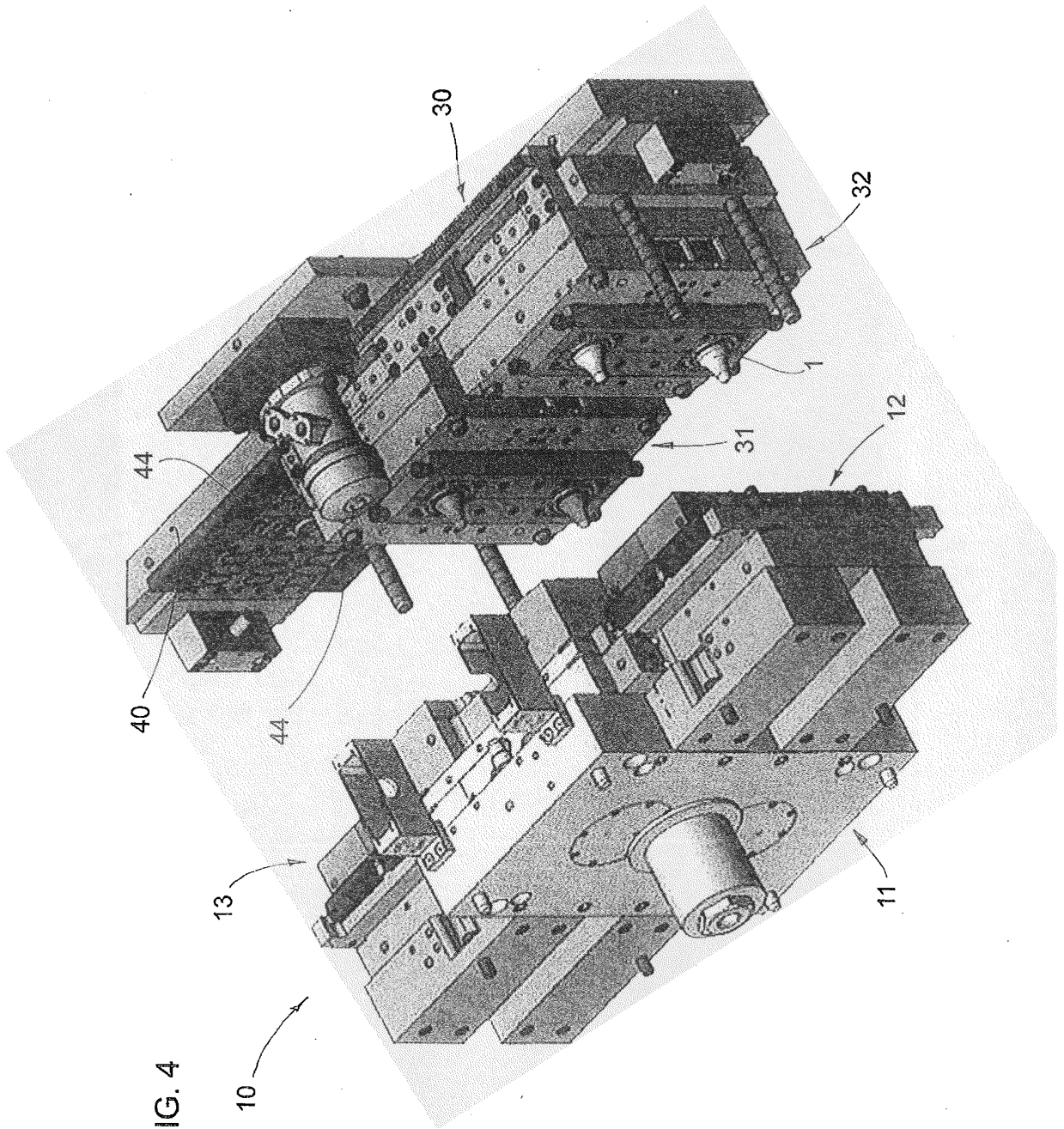
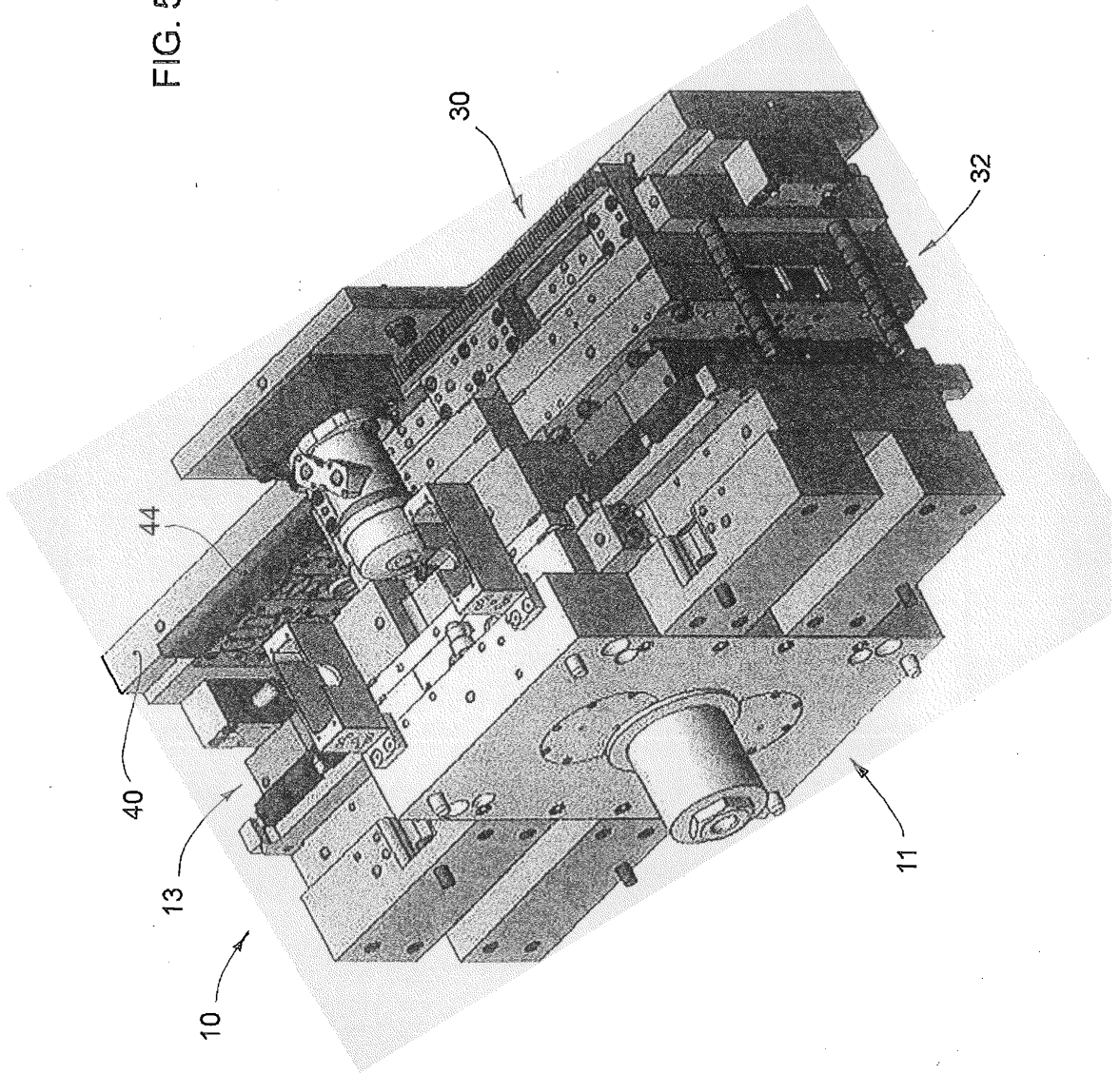
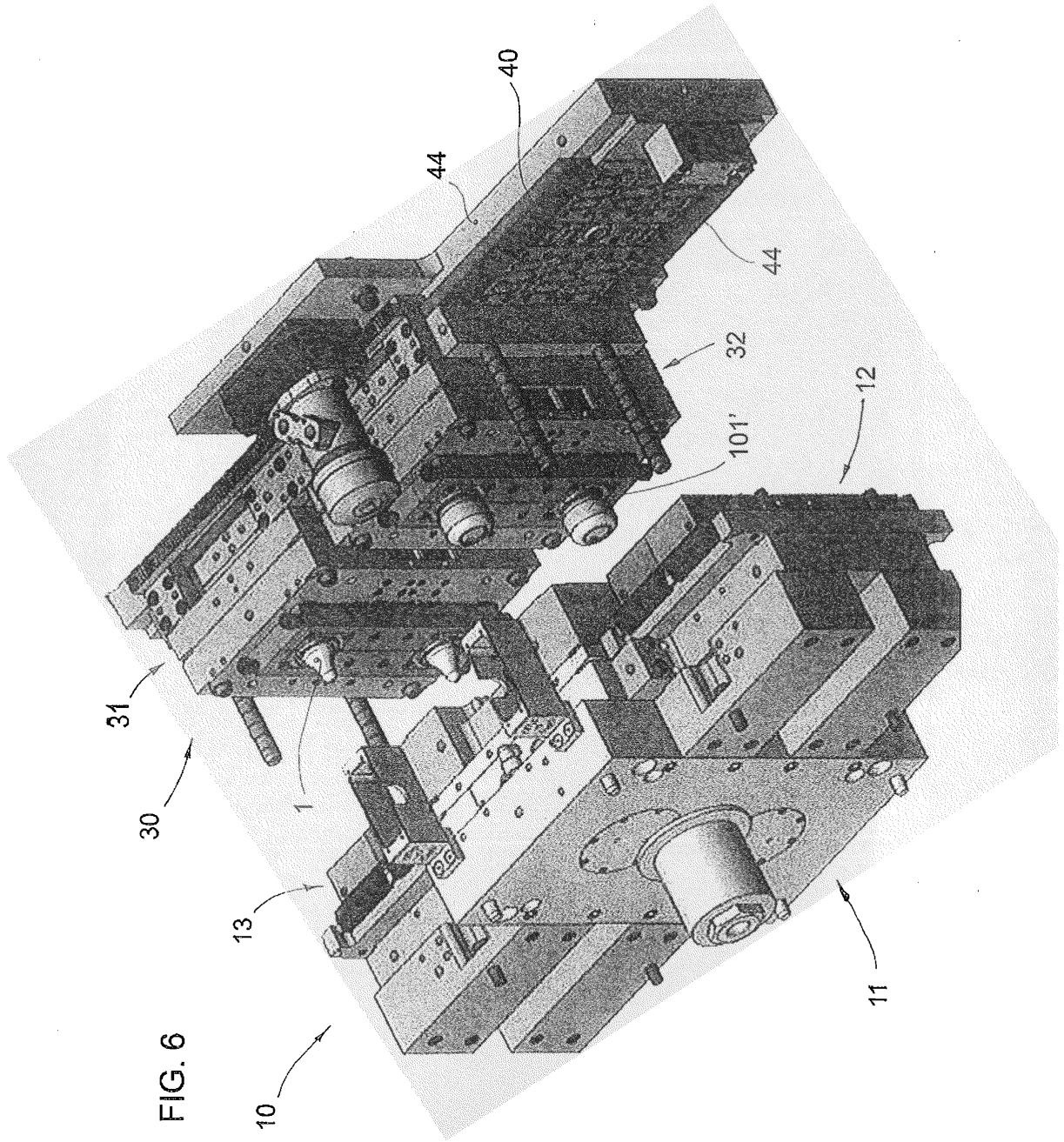
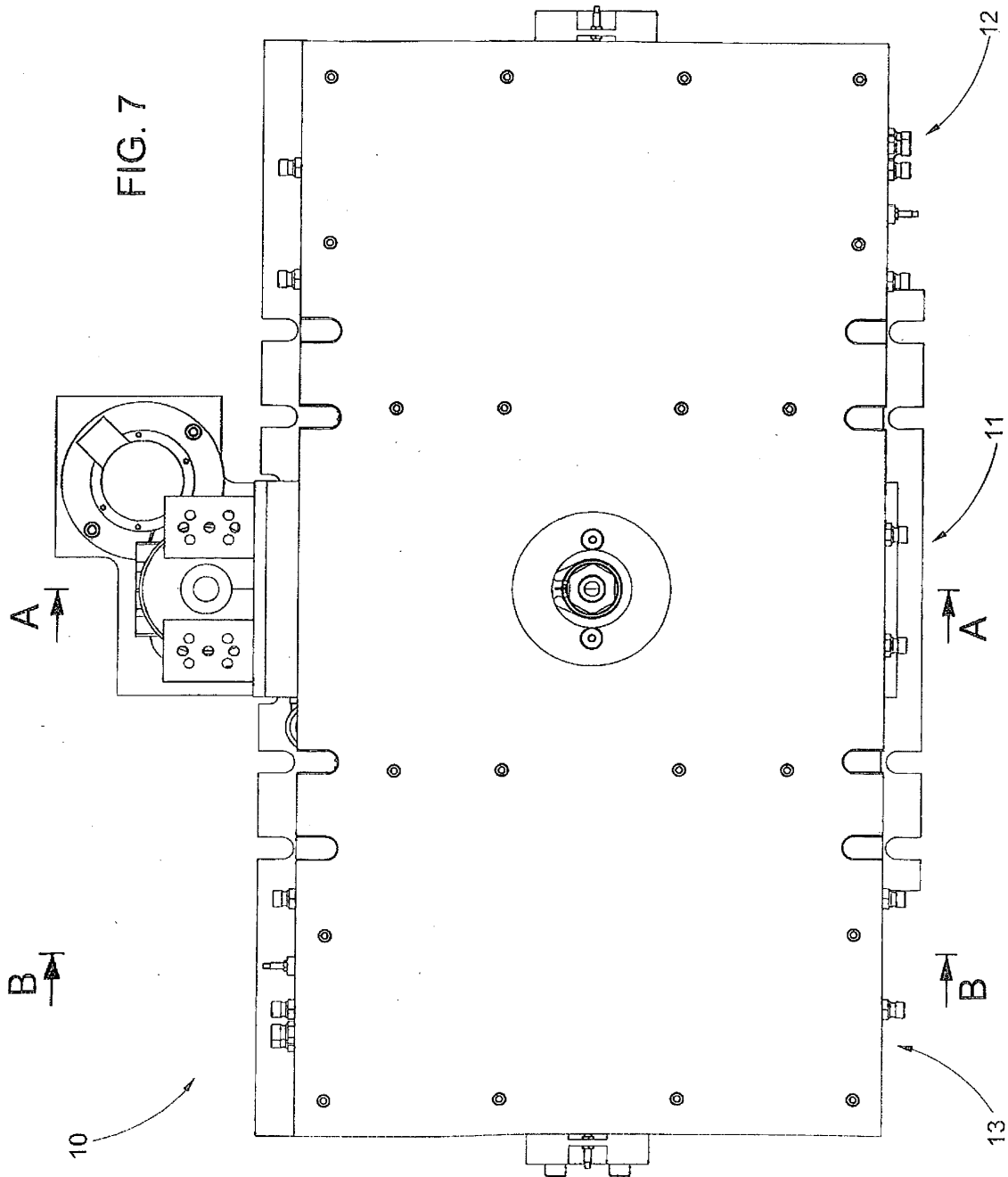


FIG. 4

FIG. 5







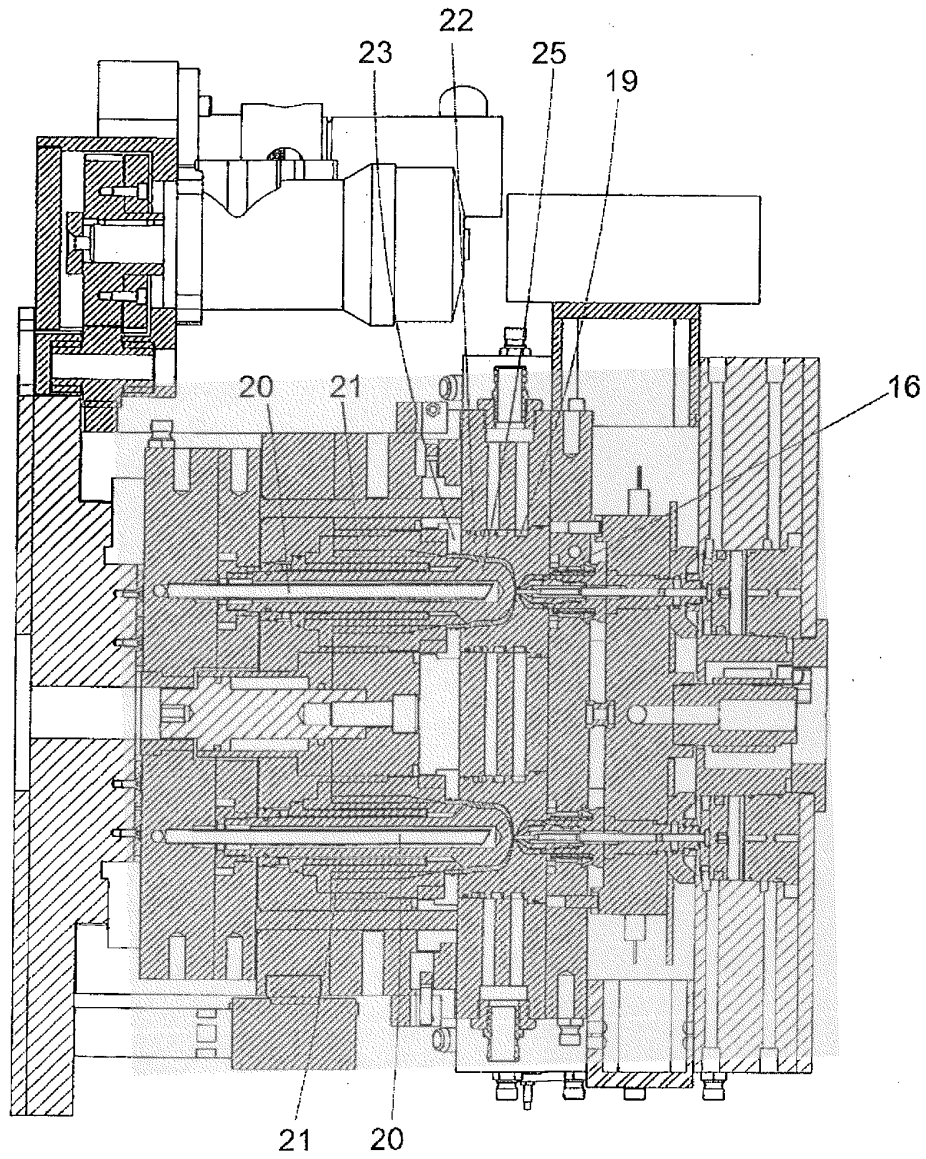


FIG. 8

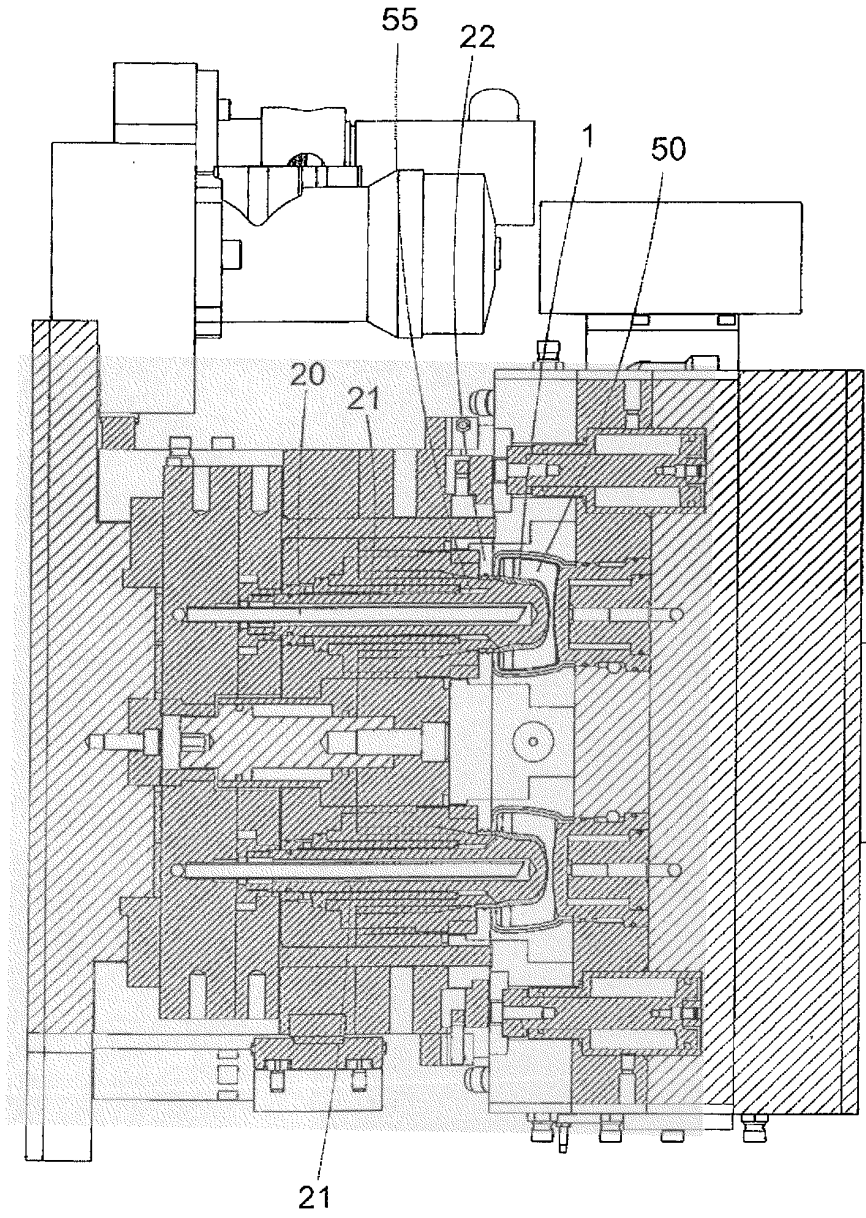


FIG. 9



FIG. 10

