

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 973**

51 Int. Cl.:

B29C 49/48 (2006.01)

B29C 49/56 (2006.01)

B29C 49/06 (2006.01)

B29K 67/00 (2006.01)

B29L 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.11.2016 PCT/EP2016/078298**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.06.2017 WO17089296**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2016 E 16798503 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3380300**

54 Título: **Dispositivo para moldeo por soplado de recipientes**

30 Prioridad:

27.11.2015 IT UB20155974

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

29.06.2020

73 Titular/es:

**SACMI IMOLA S.C. (100.0%)
Via Selice Provinciale 17/A
40026 Imola, IT**

72 Inventor/es:

MAZZOTTO, FILIPPO

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 769 973 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

Dispositivo para moldeo por soplado de recipientes

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo para moldear por soplado recipientes de plástico, y en particular recipientes hechos de PET, PE, PEN y materiales similares.
- [0002]** Se conocen sistemas para moldeo por soplado de recipientes de plástico que comprenden un aparato para moldear preformas por soplado, que consiste en estaciones de moldeo por soplado dispuestas sobre ruedas giratorias de avance y con el soporte del molde pivotado a manera de libro.
- 10 **[0003]** También se conocen aparatos donde las estaciones de moldeo por soplado son fijas (están adaptadas en particular para acomodar cavidades para formar recipientes): en este caso, para soportes de molde, lo que se usa habitualmente son placas dispuestas paralelas entre sí.
- 15 **[0004]** La ejecución de los movimientos para abrir y cerrar la estación de moldeo por soplado, así como la ejecución de los movimientos para levantar la parte de la base (o el fondo) generalmente se activa mecánicamente.
- [0005]** En las estaciones de moldeo por soplado dispuestas sobre ruedas giratorias de avance, se utilizan segmentos curvos (levas) en particular, que están dispuestos fijos en el chasis de la máquina, a lo largo de los cuales se conducen los rodillos de empuje, que están conectados con los elementos a mover.
- 20 **[0006]** El documento WO2007/012309 describe una estación de moldeo por soplado donde la parte de base se mueve longitudinalmente con respecto a la estación de moldeo por soplado y donde un soporte de molde está fijo mientras que el otro soporte puede moverse.
- 25 **[0007]** El documento FR2841495 describe un molde que tiene una parte de base que puede moverse axialmente con respecto a los soportes laterales del molde.
- 30 **[0008]** El documento WO2006/029585 describe una estación de moldeo por soplado donde hay un acoplamiento mecánico entre los soportes laterales del molde y la parte de base.
- [0009]** Para tratar de obtener un alto grado de compacidad, se prefiere usar soluciones que tengan un soporte lateral del molde fijo y otro móvil, pero, en este caso, resulta problemático manejar el movimiento para levantar la parte de base o el fondo dado que, para garantizar un moldeo por soplado óptimo, es esencial obtener un acoplamiento de forma entre los soportes laterales del molde y la parte de base.
- 35 **[0010]** El documento EP 2144742 B1 a nombre de KHS CORPOPLAST describe un dispositivo para moldeo por soplado de recipientes que está provisto de una estación de moldeo por soplado que está dispuesta en una estructura de soporte para moldear preformas.
- 40 **[0011]** En este caso, la estación de moldeo por soplado está provista de dos paredes laterales del molde y con una parte de base o fondo.
- 45 **[0012]** Una de las paredes laterales está fija mientras que la otra puede orientarse con respecto a la estructura de soporte.
- [0013]** El fondo puede moverse con respecto a cada una de las dos paredes laterales del molde.
- 50 **[0014]** Específicamente, las paredes laterales del molde se acoplan mecánicamente para ejecutar movimientos de posicionamiento, mientras que el fondo tiene una trayectoria de movimiento, con respecto a las paredes laterales, que tiene un componente que se extiende en una dirección longitudinal de la estación de moldeo por soplado y también un componente que se extiende transversalmente a la dirección longitudinal.
- 55 **[0015]** La solución propuesta anteriormente presenta un determinado nivel de complejidad de implementación debido a la trayectoria de movimiento del fondo.
- [0016]** El objetivo de la presente invención es resolver los problemas mencionados anteriormente y superar los inconvenientes, proporcionando un dispositivo para moldear por soplado recipientes de plástico que es extremadamente fácil y práctico de usar.
- 60 **[0017]** Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo para moldear por soplado recipientes de plástico que sea extremadamente simple en términos de construcción y que sea capaz de permitir una gestión óptima del procedimiento.
- 65

[0018] Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de moldeo por soplado que sea flexible en su uso.

[0019] Este objetivo y estos y otros objetos que serán más evidentes en lo sucesivo se logran mediante un dispositivo para moldear por soplado recipientes de plástico según la reivindicación 1.

[0020] Otras características y ventajas de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción de algunas realizaciones preferidas de la invención, pero no exclusivas, de un dispositivo para moldear por soplado recipientes de plástico según la invención, que se ilustran a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos donde:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo para moldear por soplado recipientes de plástico según la invención, durante la etapa de abrir la estación de moldeo por soplado;

la figura 2 es una vista desde abajo de la estación de moldeo por soplado de la figura 1;

la figura 3 es una vista lateral de la estación de moldeo por soplado durante la etapa de cierre.

[0021] En las realizaciones ilustradas a continuación, las características individuales mostradas en relación con ejemplos específicos pueden intercambiarse en realidad con otras características diferentes, existentes en otras realizaciones.

[0022] Con referencia a las figuras, un dispositivo para moldeo por soplado de recipientes según la invención, generalmente se designa con el número de referencia 1.

[0023] El dispositivo 1 tiene un bastidor de soporte 2 para al menos una estación 3 para moldear preformas por soplado con el fin de obtener recipientes.

[0024] La estación de moldeo por soplado 3 comprende dos cuerpos laterales 3a, 3b y un fondo 3c.

[0025] Los dos cuerpos laterales 3a, 3b y el fondo 3c están adaptados para proporcionar mediante moldeo por soplado al menos un recipiente.

[0026] Al menos uno de los dos cuerpos laterales 3a, 3b es móvil por orden, por medio de medios de apertura y cierre cíclicos, con respecto al bastidor de soporte 2, alrededor de un eje de articulación 101, que es sustancialmente paralelo al eje del recipiente o recipientes.

[0027] Según la presente invención, el dispositivo 1 está provisto de medios 4 de conexión cinemática entre al menos el cuerpo lateral móvil 3a y el fondo 3c.

[0028] En particular, los medios de conexión cinemática 4 están adaptados para producir cíclicamente el movimiento del fondo 3c a lo largo de una dirección de movimiento 102 que es sustancialmente paralela al eje de articulación 101.

[0029] Según la presente invención, los medios de apertura y cierre cíclicos comprenden un cuerpo de accionamiento 20 soportado por una primera barra de enlace 11.

[0030] La primera barra de enlace 11 puede moverse, con respecto al bastidor de soporte 2, alrededor de un eje pivotante 100 que es sustancialmente paralelo al eje de articulación 101.

[0031] La primera barra de enlace 11 está conectada cinemáticamente al menos al cuerpo lateral móvil 3a y está asociada de forma giratoria con un cuerpo contorneado 12, que define un perfil en forma de leva 13 que puede acoplarse por al menos un elemento de acoplamiento 14 soportado por el fondo 3c.

[0032] En la práctica, el movimiento, con respecto al bastidor de soporte 2, de la primera barra de enlace 11 alrededor del eje pivotante 100 produce, cíclicamente, el movimiento a lo largo de la dirección de movimiento 102 del fondo 3c y la apertura y el cierre, por medio de rotación alrededor del eje de articulación 101, del cuerpo lateral móvil 3a.

[0033] Ventajosamente, el dispositivo 1 comprende un elemento 5 para la conexión cinemática entre el cuerpo lateral móvil 3a y el otro cuerpo lateral 3b.

[0034] En particular, el elemento de conexión cinemática está adaptado para producir, como consecuencia de la rotación del cuerpo lateral móvil 3a, la rotación del otro cuerpo lateral 3b alrededor del eje de articulación 101.

[0035] Convenientemente, el elemento de conexión cinemática 5 está adaptado para producir, como

consecuencia de la rotación del cuerpo lateral móvil 3a a través de una primera extensión angular alrededor del eje de articulación 101, una rotación del otro cuerpo lateral 3b a través de una segunda extensión angular alrededor del eje de articulación 101.

5 **[0036]** Preferentemente, la segunda extensión angular es mayor que la primera extensión angular.

[0037] Convenientemente, el elemento de conexión cinemática 5 comprende un sistema de palanca para transferencia de movimiento, que conecta el cuerpo lateral móvil 3a con el otro cuerpo lateral 3b.

10 **[0038]** Análogamente, es posible tener diferentes procedimientos para transferir el movimiento desde la barra de enlace 11 a los cuerpos laterales 3a y 3b: a modo de ejemplo, no hay razón para no usar dos elementos de conexión cinemática separados que conectan la barra de enlace 11 respectivamente al cuerpo lateral móvil 3a y al otro cuerpo lateral 3b para accionar su rotación independientemente.

15 **[0039]** El cuerpo contorneado 12 puede moverse a lo largo de una trayectoria de movimiento 103, que se define en un plano de disposición que es sustancialmente paralelo a un plano definido por el eje pivotante 100 y por la dirección de movimiento 102 del fondo 3c.

[0040] Preferentemente, el elemento de acoplamiento 13 comprende, por ejemplo, un rodillo inactivo, que
20 opcionalmente también puede ser excéntrico.

[0041] Específicamente, la trayectoria de movimiento 103 se extiende sustancialmente en ángulos rectos a la dirección de movimiento del fondo 3c.

25 **[0042]** Convenientemente, los medios de conexión cinemática 4 comprenden una barra de enlace de guía 15 que está asociada de forma giratoria en sus extremos, respectivamente, con la primera barra de enlace 11 y con el cuerpo contorneado 12.

[0043] La barra de enlace 11 está conectada cinemáticamente, por medio de un sistema de palanca de
30 accionamiento, al cuerpo lateral del molde 3a.

[0044] Preferentemente, el sistema de palanca de accionamiento está conectado al extremo de la barra de enlace 11 que está dispuesta opuesta al extremo asociado con el cuerpo contorneado.

35 **[0045]** Específicamente, es posible que el extremo con el que está asociado el sistema de palanca de accionamiento defina el eje pivotante 100.

[0046] Preferentemente, cada estación de moldeo por soplado 3 define internamente dos cavidades para obtener un recipiente respectivo.

40 **[0047]** El dispositivo 1 según la invención comprende una zapata asociada con una estructura de carrusel, que puede girar, con respecto a la zapata, alrededor de un eje del carrusel.

[0048] En particular, el eje del carrusel es sustancialmente paralelo al eje de articulación 101.

45 **[0049]** La estructura de carrusel soporta, preferentemente en su región periférica, una pluralidad de estaciones de moldeo por soplado 3.

[0050] La zapata soporta, además, al menos una pista de acoplamiento para los cuerpos de accionamiento 20
50 de las estaciones de moldeo por soplado 3.

[0051] De esta manera, durante la rotación de las estaciones de moldeo por soplado 3 alrededor del eje del carrusel, se produce una rotación de las respectivas barras de enlace 11 alrededor del eje pivotante respectivo 100.

55 **[0052]** La rotación, con movimiento oscilante, de las barras de enlace 11 alrededor del eje pivotante respectivo 100 produce la apertura y el cierre de los cuerpos laterales 3a y 3b, en virtud de la interposición del sistema de palanca de accionamiento y del mecanismo de palanca de transferencia de movimiento, y la elevación y descenso del fondo 3c en virtud de la acción del cuerpo contorneado 12.

60 **[0053]** La invención, así concebida, es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

[0054] En la práctica, los materiales empleados, siempre que sean compatibles con el uso específico, y las dimensiones y formas, pueden ser cualquiera según los requisitos.

65

[0055] Además, todos los detalles pueden ser sustituidos por otros elementos técnicamente equivalentes.

[0056] Las descripciones en la solicitud de patente italiana n.º 102015000077553 (UB2015A005974) a partir de la cual se hace referencia a esta solicitud que reclama prioridad.

5

[0057] Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitante en la interpretación de cada elemento identificado por medio de ejemplos por dichos signos de referencia.

10

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) de moldeo por soplado de recipientes, que está provisto de un bastidor de soporte (2) para al menos una estación (3) para moldear preformas por soplado para obtener recipientes, comprendiendo dicha estación de moldeo por soplado (3) dos cuerpos laterales (3a, 3b) y un fondo (3c) que están adaptados para proporcionar mediante moldeo por soplado al menos un recipiente, al menos uno de dichos dos cuerpos laterales (3a, 3b) que se puede mover por orden por medio de medios para la apertura y cierre cíclicos, con respecto a dicho bastidor de soporte (2), alrededor de un eje de articulación (101) que es sustancialmente paralelo al eje de dicho al menos un recipiente, medios (4) que están provistos para la conexión cinemática entre dicho al menos un cuerpo lateral móvil (3a) y dicho fondo (3c) y que están adaptados para producir cíclicamente el movimiento de dicho fondo (3c) a lo largo de una dirección de movimiento (102) sustancialmente paralela a dicho eje de articulación (101), **caracterizado porque** dichos medios de apertura y cierre cíclicos comprenden un cuerpo de accionamiento (20) que está soportado por una primera barra de enlace (11) que puede moverse con respecto a dicho bastidor de soporte (2) alrededor de un eje pivotante (100) que es sustancialmente paralelo a dicho eje de articulación (101), estando conectada dicha primera barra de enlace (11) cinemáticamente a dicho al menos un cuerpo lateral móvil (3a) y que está asociada de forma giratoria con un cuerpo contorneado (12) que define un perfil en forma de leva (13) que puede acoplarse con al menos un elemento de acoplamiento (14) soportado por dicho fondo (3c).
2. El dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende un elemento (5) para la conexión cinemática entre dicho cuerpo lateral móvil (3a) y el otro cuerpo lateral (3b), estando adaptado dicho elemento de conexión cinemática (5) para producir, como consecuencia de la rotación de dicho cuerpo lateral móvil (3a) alrededor de un eje de articulación (101), la rotación alrededor del mismo eje de articulación (101) del otro cuerpo lateral (3b).
3. El dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho elemento de conexión cinemática (5) está adaptado para producir, como consecuencia de la rotación de dicho cuerpo lateral móvil (3a) a través de una primera extensión angular alrededor de dicho eje de articulación (101), una rotación del otro cuerpo lateral (3b) a través de una segunda extensión angular alrededor de dicho eje de articulación (101), siendo dicha segunda extensión angular mayor que dicha primera extensión angular.
4. El dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende un sistema de palanca de accionamiento que conecta dicha barra de enlace (11) a dicho cuerpo lateral móvil (3a).
5. El dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho elemento de conexión cinemática (5) comprende un sistema de palanca (4a) para transferencia de movimiento, que conecta dicho cuerpo lateral móvil (3a) al otro cuerpo lateral (3b).
6. El dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho cuerpo contorneado (12) puede moverse a lo largo de una trayectoria de movimiento (103) que se define en un plano de disposición que es sustancialmente paralelo a un plano definido por dicho eje de articulación (101) y por dicha dirección de movimiento (102) de dicho fondo (3c).
7. El dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho al menos un elemento de acoplamiento (14) comprende un rodillo inactivo.
8. El dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicho sistema de palanca (4a) comprende una barra de enlace de guía (15) que está asociada de forma giratoria a sus extremos respectivamente con dicha primera barra de enlace (11) y con dicho cuerpo contorneado (12).
9. El dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende una zapata asociada con una estructura de carrusel, que puede girar, con respecto a dicha zapata, alrededor de un eje del carrusel que es sustancialmente paralelo a dicho eje de articulación (101) y que soporta una pluralidad de estaciones de moldeo por soplado (3), soportando dicha zapata al menos una pista de acoplamiento para los cuerpos de accionamiento (20) para producir, durante la rotación de dichas estaciones de moldeo por soplado (3) alrededor del eje del carrusel, una rotación de las respectivas barras de enlace (11) alrededor del eje pivotante respectivo (100).

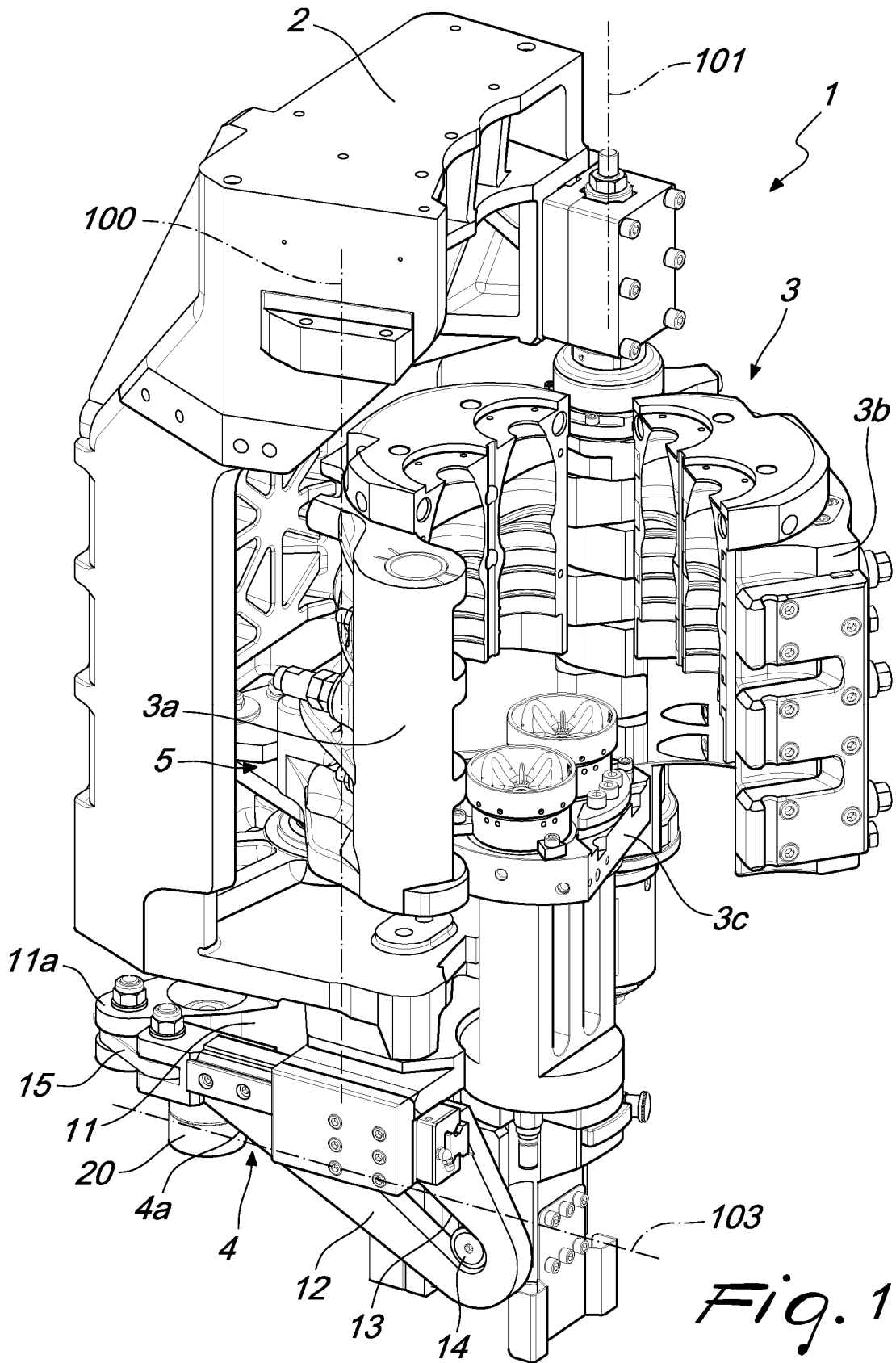


Fig. 1

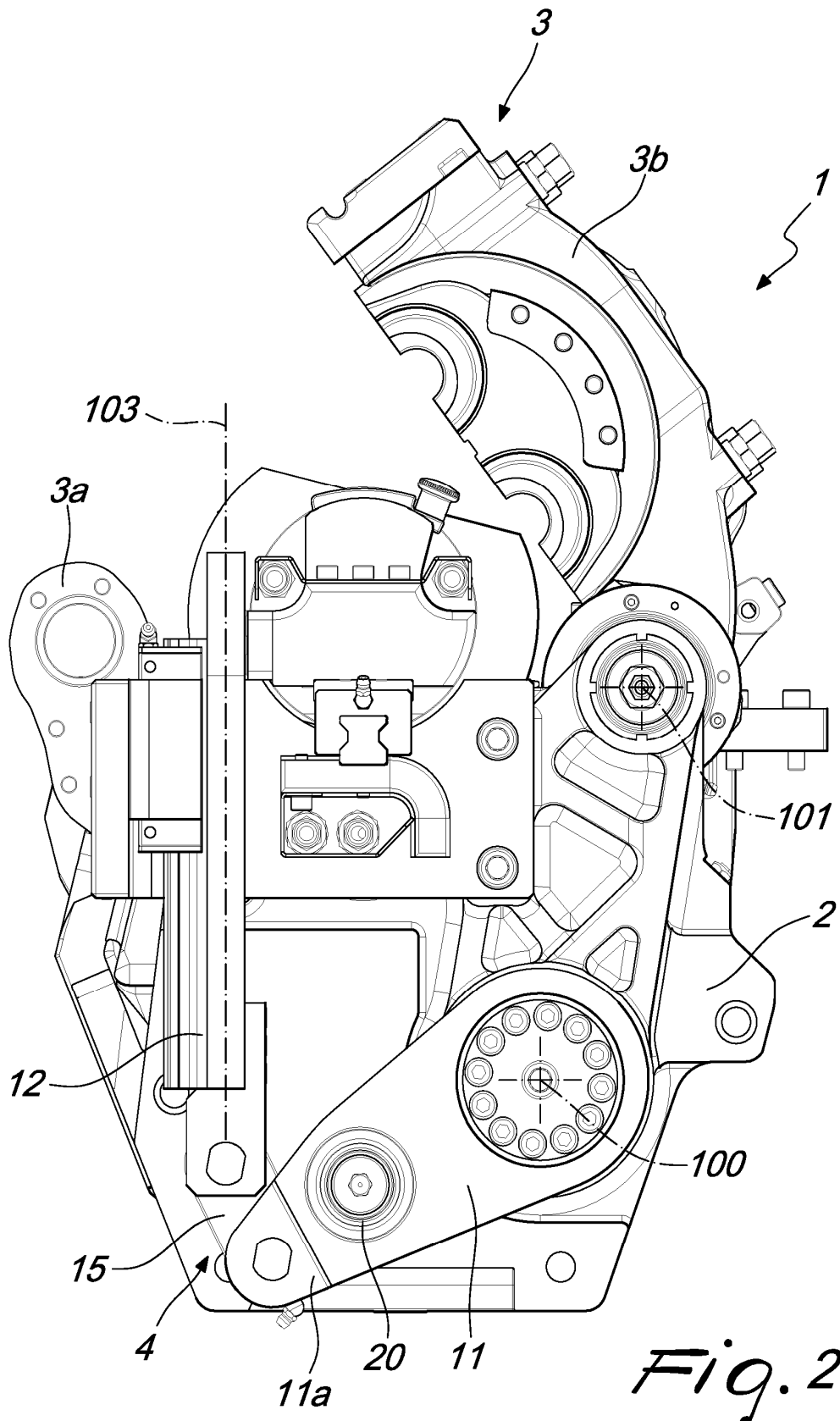


Fig. 2

