

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 961 753**

51 Int. Cl.:

B29C 49/36 (2006.01)

B29C 49/48 (2006.01)

B29C 49/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.05.2020 PCT/IB2020/054559**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.11.2020 WO20234699**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2020 E 20742454 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2023 EP 3969254**

54 Título: **Aparato de soporte para soportar al menos un molde de cuello de un recipiente en una máquina de moldeo por inyección-soplado**

30 Prioridad:

17.05.2019 IT 201900006961

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.03.2024

73 Titular/es:

**S.I.P.A. SOCIETÀ INDUSTRIALIZZAZIONE
PROGETTAZIONE E AUTOMAZIONE S.P.A.
(100.0%)
Via Caduti del Lavoro, 3
31029 Vittorio Veneto, IT**

72 Inventor/es:

**CORAN, MASSIMO;
FRARE, MARCO y
ZOPPAS, MATTEO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 961 753 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

Aparato de soporte para soportar al menos un molde de cuello de un recipiente en una máquina de moldeo por inyección-soplado

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un aparato de soporte para soportar al menos un molde de cuello de un recipiente de plástico en una superficie inferior de un dispositivo giratorio de una máquina de moldeo por inyección-soplado. Una máquina de este tipo comprende al menos dos aparatos de soporte de moldes de cuello fijados de forma desmontable a la superficie inferior del dispositivo giratorio.

10 El dispositivo giratorio está adaptado para girar de manera intermitente para transportar, en secuencia, cada aparato de soporte en un primer puesto para moldear preformas por inyección y en un segundo puesto para moldear por soplado recipientes a partir de dichas preformas.

La técnica anterior relacionada se describe en los documentos de patente: US2012/294974A1 y US4457689A.

Técnica anterior

En las Figuras 1 y 2 se muestra un tipo conocido de máquina de moldeo por inyección-soplado.

15 Los aparatos 3 de soporte de los moldes 4 de cuello están sujetos de manera desmontable a una superficie inferior del dispositivo giratorio 2 y cada uno comprende:

- un par de placas 5 (placas divididas) que definen un eje longitudinal X, adyacentes a lo largo del eje X y separables entre sí transversalmente a dicho eje X, y mantenidas adyacentes a lo largo del eje X en un estado normalmente cerrado mediante medios elásticos 6;

20 - moldes 4 de cuello que comprenden cada uno un par de moldes divididos 7, estando alojado cada molde dividido 7 del par de moldes divididos en una abertura de una placa respectiva 5 del par de placas, por lo que los moldes divididos 7 de cada par de moldes divididos son adyacentes entre sí a lo largo del eje X cuando las placas 5 de dicho par de placas están en el estado normalmente cerrado;

25 - un par de guías laterales 8 transversales a dicho eje X, atornilladas a la superficie inferior del dispositivo giratorio 2, soportando cada guía lateral 8 un extremo respectivo del par de placas 5 desde la parte inferior.

Los pasadores 30 de centrado, dispuestos verticalmente y que sobresalen desde la superficie inferior del dispositivo giratorio 2, están fijados en el dispositivo giratorio 2 para centrar los pares de placas 5 con respecto a las guías laterales 8. En particular, un pasador 30 de centrado está previsto en cada guía lateral 8.

30 El par de placas 5, provisto de los moldes 4 de cuello y también conocido como barra porta-labios, se inserta desde la parte inferior de manera que los pasadores 30 de centrado fijos sean recibidos en respectivos orificios extremos del par de placas.

Cada orificio extremo, en particular, está definido por la combinación de dos rebajes, estando hecho cada rebaje en una placa respectiva 5 del par de placas.

35 Por lo tanto, cuando las dos placas 5 se mantienen adyacentes entre sí a lo largo del eje X, en el estado normalmente cerrado de las mismas, los dos rebajes en cada extremo del par de placas 5 definen un orificio de extremo respectivo.

Desventajosamente, se requiere que un primer operador levante el par de placas 5, centrando los orificios de extremo en los pasadores 30 de centrado, para ensamblar un par de placas en el dispositivo giratorio.

40 Mientras este primer operador mantiene el par de placas 5 en los pasadores 30 de centrado, un segundo operador atornilla en primer lugar los tornillos de sujeción para sujetar una primera guía lateral al dispositivo giratorio 2 y luego atornilla los tornillos de sujeción para sujetar también la segunda guía lateral al dispositivo giratorio 2.

De la misma manera desventajosamente, si se va a reemplazar un par de placas 5, es necesario que un primer operador soporte manualmente el par de placas 5 mientras un segundo operador desatornilla los tornillos de fijación de las dos guías laterales 8.

45 Una vez que el segundo operador ha separado las guías laterales 8 del dispositivo giratorio 2, el primer operador puede retirar el par de placas 5 bajándolas verticalmente para liberarlas de los pasadores 30 de centrado.

Considerando que un par de placas 5 pueden pesar hasta aproximadamente 30 kg, se requiere la presencia de dos operadores tanto para bloquear el par de placas 5 al dispositivo giratorio como para desbloquear y retirar el par de placas 5 del dispositivo giratorio.

Además, los tiempos para estas operaciones son muy largos.

Se necesitan al menos diez minutos y el empleo de dos operadores para reemplazar un solo par de placas en el dispositivo giratorio. Además de las operaciones de mantenimiento, este reemplazamiento resulta necesario también cuando se debe realizar un cambio de formato del cuello de los recipientes que se han de producir.

- 5 Por lo tanto, se siente la necesidad de fabricar un aparato de soporte para moldes de cuello en una máquina de moldeo por inyección-soplado que permita superar los inconvenientes antes mencionados.

Compendio de la invención

10 Un objeto principal de la presente invención es fabricar un aparato de soporte para soportar al menos un molde de cuello de un recipiente de plástico, en particular aplicable a un dispositivo giratorio de una máquina de moldeo por inyección-soplado, que permita una sustitución más sencilla y rápida de los pares de placas, o barras porta-labios, del dispositivo giratorio. Otro objeto de la invención es fabricar un aparato de soporte en el que, en algunas realizaciones del mismo, ya no se requiera el uso de herramientas externas para desmontar y montar los pares de placas.

15 Por lo tanto, la presente invención propone lograr al menos uno de los objetos mencionados anteriormente fabricando un aparato de soporte para soportar al menos un molde de cuello de un recipiente hecho de material plástico, estando adaptado el aparato para ser sujetado a una superficie inferior de un dispositivo giratorio de una máquina de moldeo por inyección-soplado de recipientes de plástico,

Comprendiendo dicho aparato de soporte

20 - un par de placas que definen un eje longitudinal X, siendo dichas placas adyacentes entre sí a lo largo del eje longitudinal X y separables entre sí transversalmente a dicho eje longitudinal X, y manteniéndose adyacentes en un estado normalmente cerrado mediante medios elásticos; en el que cada placa está provista de al menos un rebaje lateral respectivo colocado de manera que, cuando las placas de dicho par de placas están en el estado normalmente cerrado, al menos dos rebajes laterales son adyacentes entre sí a lo largo de dicho eje longitudinal X para definir un asiento para un molde de cuello que comprende un par de moldes divididos, pudiendo alojarse cada molde dividido en un rebaje lateral de una placa respectiva;

25 - un par de guías laterales transversales a dicho eje longitudinal X, adaptadas para ser sujetadas a dicha superficie inferior del dispositivo giratorio, estando adaptada cada guía lateral para soportar un extremo respectivo del par de placas desde la parte inferior;

30 en donde las guías laterales están provistas de un respectivo sistema de bloqueo para bloquear o desbloquear el par de placas hacia/desde dicho par de guías laterales de modo que, en una posición de desbloqueo, el par de placas se puede extraer transversalmente al eje longitudinal X de las mismas mediante deslizamiento sobre las guías laterales.

Otro aspecto de la invención se refiere a una máquina de moldeo por inyección-soplado para recipientes de plástico, comprendiendo la máquina

- una placa base fija,

- un dispositivo giratorio, dispuesto debajo y soportado de forma móvil por dicha placa base fija,

35 - al menos dos aparatos de soporte, como se describió anteriormente, sujetos de manera desmontable a una superficie inferior de dicho dispositivo giratorio;

en donde el dispositivo giratorio está adaptado para girar de manera intermitente para transportar, en secuencia, cada aparato de soporte en un primer puesto para moldear por inyección preformas de plástico y en un segundo puesto para moldear por soplado recipientes a partir de dichas preformas;

40 en donde cada aparato de soporte comprende al menos un molde de cuello que comprende un par de moldes divididos, estando alojado cada molde dividido del par de moldes divididos en un rebaje lateral de una placa respectiva del par de placas, por lo que los moldes divididos son adyacentes entre sí a lo largo de dicho eje X cuando las placas de dicho par de placas están en el estado normalmente cerrado.

45 Según un aspecto adicional de la invención, se proporciona un método para reemplazar un par de placas de un aparato de soporte de la máquina de moldeo por inyección-soplado antes mencionada, comprendiendo dicho método las siguientes etapas:

a) desbloquear el par de placas de las correspondientes guías laterales mediante los respectivos sistemas de bloqueo;

b) extraer el par de placas transversalmente al eje longitudinal X del mismo deslizando dicho par de placas sobre las guías laterales;

50

c) insertar un nuevo par de placas deslizando dicho nuevo par de placas sobre dichas guías laterales transversalmente al eje longitudinal X de las mismas;

d) bloquear el nuevo par de placas a las correspondientes guías laterales mediante los respectivos sistemas de bloqueo;

- 5 preferiblemente en donde, en la etapa b), la extracción se completa deslizando también el par de placas sobre las respectivas guías de extracción laterales, estando cada guía de extracción lateral sujeta a la placa base fija y alineada con la guía lateral correspondiente;

y preferiblemente en donde, en la etapa c), la inserción del nuevo par de placas se produce deslizando primero dicho nuevo par de placas sobre dichas guías laterales de extracción y luego sobre las correspondientes guías laterales.

- 10 Ventajosamente, para retirar un par de placas, o barra porta-labios, basta con accionar los dispositivos de acoplamiento rápido dispuestos en cada guía lateral del par de placas, o desatornillar sólo un tornillo de sujeción en cada guía lateral, para permitir la liberación del pasador de bloqueo de los rebajes extremos del par de placas en el estado normalmente cerrado de las mismas, estando definido cada rebaje de extremo por dos semi-rebajes de extremo, estando provisto cada semi-rebaje de extremo en un extremo de una placa respectiva del par de placas longitudinales.

En este punto, la barra porta-labios se puede retirar deslizándola hacia el exterior de la máquina a lo largo de las guías laterales fijas, que no requieren ser desatornilladas del dispositivo giratorio.

- 20 Ventajosamente, en algunas formas de realización de la invención, ya no es necesario el uso de herramientas externas para desmontar y montar los pares de placas, gracias a la presencia de un sistema de montaje y desmontaje extremadamente sencillo.

La máquina de la invención permite reducir los tiempos de reemplazamiento de cada par de placas, o de cada barra porta-labios, a dos minutos aproximadamente, requiriendo el empleo de un solo operador.

Otra ventaja de la solución de la presente invención es el hecho de que se puede aplicar fácilmente también en máquinas existentes, porque:

- 25 - puede que no sea necesario realizar trabajos adicionales en el dispositivo giratorio, sino que se aprovechan los agujeros existentes;
- es posible que no sean necesarias modificaciones constructivas en las barras porta-labios existentes.

Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones preferidas de la invención.

Breve descripción de las Figuras

- 30 Otras características y ventajas de la invención serán más evidentes a la luz de la descripción detallada de realizaciones preferidas, pero no exclusivas, de una máquina de moldeo por inyección-soplado descritas parcialmente a modo de explicación y no a modo de limitación, con la ayuda de los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de parte de una máquina de la técnica anterior:

La figura 2 muestra una vista en perspectiva en sección de una parte de la máquina de la figura 1;

- 35 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo giratorio de una máquina según la invención;

La figura 4 muestra una primera vista en perspectiva parcialmente despiezada de forma ordenada de una primera variante de parte del aparato de la invención en la máquina de la figura 3;

La figura 5 muestra una segunda vista en perspectiva de la primera variante de la figura 4;

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de algunos de los componentes mostrados en la figura 5;

- 40 Las figuras 7a y 7b muestran una vista en sección de dicha primera variante de parte del aparato de la invención, en dos posiciones correspondientes;

La figura 8 muestra una primera vista en perspectiva de una segunda variante de dicha parte del aparato de la invención;

La figura 9 muestra una segunda vista en perspectiva parcialmente despiezada de la segunda variante de la figura 8;

45

La figura 10 muestra una primera vista en perspectiva de una tercera variante de dicha parte del aparato de la invención;

La figura 11 muestra una segunda vista en perspectiva parcialmente despiezada de la tercera variante de la figura 10;

5 Las figuras 12 y 13 muestran dos vistas en perspectiva de una cuarta variante de dicha parte del aparato de la invención;

Las figuras 14 y 15 muestran una vista en sección de la cuarta variante de la figura 13, en dos posiciones correspondientes;

La figura 16 muestra una primera vista en perspectiva de una quinta variante de dicha parte del aparato de la invención;

10 La figura 17 muestra una segunda vista en perspectiva parcialmente despiezada ordenadamente de la quinta variante de la figura 16;

La figura 18 muestra una primera vista en perspectiva de una sexta variante de dicha parte del aparato de la invención;

La figura 19 muestra una segunda vista en perspectiva parcialmente despiezada de la sexta variante de la figura 18;

Las figuras 20 y 21 muestran vistas en perspectiva de dos etapas para extraer un aparato de la invención de un dispositivo giratorio de la máquina de moldeo.

15 Los mismos números de referencia en las figuras identifican los mismos elementos o componentes.

Descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención.

Con referencia a las Figuras 3 a 21, se muestra una parte de una máquina de moldeo por inyección-soplado para fabricar recipientes hechos de material termoplástico, tal como PET, PEN u otro material adecuado, así como mezclas de los mismos.

20 La máquina de moldeo por inyección-soplado para recipientes de plástico, mostrada sólo parcialmente en la Figura 3, comprende

- una placa base fija 1;

- un dispositivo giratorio 2 dispuesto debajo y soportado de forma móvil por la placa base fija 1,

25 - al menos dos aparatos 3 de soporte, cada uno para soportar al menos un molde 4 de cuello de un recipiente de plástico, estando los aparatos 3 de soporte fijados de manera desmontable a la superficie inferior del dispositivo giratorio 2.

30 El dispositivo giratorio 2, por ejemplo en forma de disco, está adaptado para girar de manera intermitente para transportar cada aparato 3 de soporte de un puesto de trabajo a otro. En el caso de dos aparatos 3 de soporte, el dispositivo giratorio 2 gira de manera intermitente para mover el aparato 3 de soporte individual desde un puesto de moldeo por inyección para moldear por inyección preformas de plástico a un puesto de moldeo por soplado para moldear por soplado recipientes partiendo de dichas preformas, y viceversa. En el ejemplo de la Figura 3 hay previstos cuatro aparatos 3 de soporte. Aquí, el dispositivo giratorio 2 gira de manera intermitente para mover el aparato 3 de soporte individual, en secuencia, desde un primer puesto de moldeo por inyección de preformas a un segundo puesto para ajustar la temperatura de las preformas; desde dicho segundo puesto a un tercer puesto de moldeo por soplado de los recipientes; y desde dicho tercer puesto hasta un cuarto puesto de expulsión de los recipientes. En este caso, 35 los aparatos 3 de soporte, en particular los centros de gravedad de dichos aparatos, están dispuestos en el dispositivo giratorio 2 a una distancia angular de 90° uno de otro.

Los diferentes puestos de trabajo no se describen en la presente memoria porque son del tipo conocido.

40 En el ejemplo de la Figura 3, cada aparato 3 de soporte comprende un par de placas longitudinales divididas 5 que definen un eje longitudinal X, manteniéndose dichas placas 5 adyacentes entre sí a lo largo del eje longitudinal X en un estado normalmente cerrado mediante medios elásticos 6, y separables entre sí transversalmente a dicho eje longitudinal X.

45 Esto significa que si no se aplica una fuerza para separar o abrir las placas 5 entre sí transversalmente, de manera preferible ortogonalmente, al eje X, las placas 5 son adyacentes entre sí a lo largo del eje X, y por lo tanto, están en un estado cerrado. Esta fuerza de separación, por ejemplo, se puede aplicar a los dos extremos respectivos del par de placas mediante una cuña correspondiente que se inserta entre dos rodillos 60, uno para cada extremo de la placa (en la Figura 7b sólo se muestra un rodillo 60).

Los medios elásticos 6, no se han descrito en la presente memoria porque son inherentemente conocidos, comprenden resortes dispuestos en los bordes longitudinales exteriores de cada placa 5.

5 Cada placa 5 del par de placas, preferiblemente de forma rectangular, está provista, a lo largo de un borde longitudinal interior, de respectivos rebajes laterales, sustancialmente semicirculares, colocados de manera que, cuando las placas 5 del par de placas están en el estado normalmente cerrado, los rebajes laterales son adyacentes dos a dos entre sí y definen asientos correspondientes, por ejemplo asientos sustancialmente circulares, para acomodar un molde 4 de cuello respectivo.

10 Cada molde 4 de cuello, que es adecuado para moldear el cuello de una preforma, comprende un par de moldes divididos 7, estando alojado cada molde dividido 7 en un rebaje lateral de una placa respectiva 5 del par de placas, por lo que los dos moldes divididos 7 son adyacentes entre sí a lo largo del eje X cuando las placas 5 de dicho par de placas están en el estado normalmente cerrado. La figura 3 proporciona una pluralidad de moldes 4 de cuello, por ejemplo cuatro. Alternativamente, el número de moldes 4 de cuello puede ser menor o mayor que cuatro. Cada aparato 3 de soporte comprende además un par de guías laterales 8 transversales al eje longitudinal X y sujetas a la superficie inferior del dispositivo giratorio 2. Cada guía lateral 8 está adaptada para soportar, desde la parte inferior, por medio de un escalón hecho sobre la misma, un extremo respectivo del par de placas longitudinales 5.

Ventajosamente, las guías laterales 8 están provistas de un sistema 9 de bloqueo respectivo para bloquear/desbloquear el par de placas 5 hacia/desde el par de guías laterales 8 de modo que, en una posición, de desbloqueo el par de placas 5 se puede extraer transversalmente a su eje longitudinal X deslizando sobre las guías laterales 8, en particular deslizando sobre la superficie horizontal del escalón previsto en dichas guías laterales.

20 En todas las realizaciones de la invención, el sistema 9 de bloqueo comprende una base 11 provista, en un extremo de la misma, de un pasador 10 de bloqueo que sobresale de dicha base, y además provista de medios 12, 12' de sujeción para sujetar la base 11 a la respectiva guía lateral 8, estando adaptados dichos medios de sujeción para aplicarse en un respectivo asiento 13, 13' dispuesto en cada guía lateral 8. De este modo, cuando los medios 12, 12' de sujeción están aplicados en los asientos 13, 13', el pasador 10 de bloqueo se inserta en un rebaje de extremo, por ejemplo un rebaje sustancialmente circular, definido por el par de placas 5 en el estado normalmente cerrado de las mismas. Este rebaje de extremo está definido por dos semi-rebajes 14 de extremo, por ejemplo rebajes sustancialmente semicirculares (Figuras 7b y 15), estando previsto cada semi-rebaje 14 de extremo en una placa respectiva 5 del par de placas. En particular, cada semi-rebaje 14 de extremo está realizado en una esquina interior de la placa respectiva 5, considerando el par de placas.

30 Este rebaje de extremo puede tener la forma de una cavidad o de un orificio pasante definido por el par de placas 5 en el estado normalmente cerrado de las mismas.

Si están previstos los rodillos 60 indicados anteriormente, en el estado normalmente cerrado, se prevé una zona vacía respectiva que aloja los dos rodillos 60 en los dos extremos del par de placas, estando dispuesta la zona vacía entre el rebaje de extremo adaptado para alojar el pasador 10 de bloqueo y el primer par de rebajes laterales que definen un asiento para el molde 4 de cuello.

Cada guía lateral 8 está provista de un alojamiento 20 conformado para recibir la base 11.

Las placas 5 de cada par de placas son iguales entre sí y preferiblemente tienen forma de un paralelepípedo rectangular, siendo mayor la extensión longitudinal (a lo largo del eje X) que el ancho y el grosor de la placa.

40 Una primera realización de la invención prevé que los medios de sujeción sean un dispositivo 12 de acoplamiento rápido adaptado para aplicarse en el respectivo asiento 13 previsto en el alojamiento o asiento 20 de la guía lateral 8. Al utilizar esta primera realización, ventajosamente no es necesario utilizar herramientas externas para desmontar y montar los pares de placas.

45 Este dispositivo 12 de acoplamiento rápido, que es una alternativa al uso de tornillos, puede ser del tipo de un cuarto de vuelta, preferiblemente provisto de un mando 17 para su rotación. Por ejemplo, se pueden utilizar elementos de fijación de un solo toque que, además del tipo de cuarto de vuelta, pueden ser del tipo de bloqueo por mando, de bloqueo por botón, de bloqueo por bola y de pasador de sujeción con bloqueo magnético.

50 En esta primera realización, el dispositivo 12 de acoplamiento rápido del tipo de cuarto de vuelta, puede comprender un perno 15 de bloqueo, o simplemente perno, que sobresale de la base 11 en el mismo lado que el pasador 10 de bloqueo, y el asiento 13 comprende una abertura 16 (Figuras 7b y 15) adaptado para ser atravesado por una porción extrema del perno 15.

55 Preferiblemente, la parte de extremo del perno 15 está provista de salientes laterales 26, por ejemplo dos salientes laterales 26 dispuestos uno frente a otro. En este caso, la abertura 16 tiene una forma tal que es atravesada por los salientes laterales 26 del perno. El perno 15 puede sujetarse integralmente a un mando 17, que sobresale desde el lado de la base 11 opuesto al lado desde el cual sobresale el pasador 10 de bloqueo, para girar el dispositivo 12 de acoplamiento rápido. Si se prevén los salientes laterales 26, una vez que la porción de extremo del perno 15 ha cruzado la abertura 16, girar el mando 17 un cuarto de vuelta hace que los salientes laterales 26 restrinjan el sistema

de bloqueo, y por lo tanto el par de placas 5 por medio del pasador 10 de bloqueo, a la guía lateral 8.

El mando 17 en su lugar se gira 90° y se baja para desbloquear el par de placas 5. El pasador 10 de bloqueo libera el rebaje de extremo del par de placas 5 tirando del mando 17 hacia abajo.

5 Preferiblemente, la base 11 tiene una primera porción, provista del dispositivo 12 de acoplamiento rápido, que es más ancha con respecto a una segunda porción, o porción de extremo, de la misma, provista del pasador 10 de bloqueo.

10 En una primera variante de esta primera realización de la invención, mostrada en las figuras 4 a 7b, la base 11 del sistema 9 de bloqueo está provista de al menos dos pasadores 18 de centrado, preferiblemente sólo dos pasadores 18 de centrado, que son paralelos entre sí y que sobresalen de la base 11 en el mismo lado desde el cual sobresale el pasador 10 de bloqueo, están dispuestos en lados opuestos con respecto al dispositivo 12 de acoplamiento rápido, y están adaptados para ser insertados en respectivos orificios 19 previstos en el alojamiento 20 de la guía lateral 8. Ventajosamente, el centrado correcto del pasador 10 de bloqueo se garantiza mediante los pasadores 18 de centrado.

En esta primera variante, la base 11 presenta una primera porción, provista del dispositivo 12 de acoplamiento rápido y de los dos pasadores 18 de centrado, que es más ancha con respecto a una segunda porción, o porción de extremo, de la misma, provista del pasador 10 de bloqueo.

15 En una segunda variante de dicha primera realización de la invención, mostrada en las Figuras 8 y 9, la base 11 del sistema 9 de bloqueo está provista de un solo pasador 18 de centrado, que sobresale de la base 11 en el mismo lado desde el que se sobresale el pasador 10 de bloqueo, y adaptado para ser insertado en un orificio correspondiente 19 previsto en el alojamiento 20 de la guía lateral 8. Este único pasador 18 de centrado puede alinearse con el pasador 10 de bloqueo y con el dispositivo 12 de acoplamiento rápido; preferiblemente, los ejes del pasador 10 de bloqueo, del pasador 18 de centrado y del perno 15 del dispositivo 12 de acoplamiento rápido se encuentran en un único plano. En particular, como se muestra, el dispositivo 12 de acoplamiento rápido puede estar dispuesto entre el pasador 18 de centrado y el pasador 10 de bloqueo.

20 En esta segunda variante, la base 11 presenta una primera porción, provista del dispositivo 12 de acoplamiento rápido y del único pasador 18 de centrado, que es más ancha con respecto a una segunda porción, o porción de extremo, de la misma, provista del pasador 10 de bloqueo. Ventajosamente, se pueden prever respectivas áreas 42, 43 de acoplamiento, mostradas en las Figuras 8 y 9, en las superficies laterales (es decir, en el espesor) de la primera porción de la base 11 y en las correspondientes superficies laterales del alojamiento 20 de la guía lateral 8. Estas zonas 42, 43 de acoplamiento, coincidentes entre sí, aseguran el perfecto centrado del pasador 10 de bloqueo en ausencia de un segundo pasador 18 de centrado.

25 También se pueden prever áreas 42, 43 de acoplamiento similares en las superficies laterales de la segunda porción de la base 11 y en las superficies laterales correspondientes del alojamiento 20, respectivamente.

En una tercera variante de dicha primera realización de la invención, mostrada en las figuras 12 a 15, la base 11 del sistema 9 de bloqueo puede deslizar a lo largo de al menos dos elementos 28 de guía, preferiblemente sólo dos elementos 28 de guía, paralelos entre sí y fijados a la respectiva guía lateral 8.

30 Ventajosamente, estos elementos 28 de guía definen una carrera mínima del sistema 9 de bloqueo, y por tanto de su base 11, para liberar el pasador 10 de bloqueo del rebaje de extremo del par de placas longitudinales 5.

La figura 14 muestra la posición en la que el dispositivo 12 de acoplamiento rápido está aplicado en el asiento 13 previsto en el alojamiento de la guía lateral 8, y en la que el pasador 10 de bloqueo está insertado en el rebaje de extremo del par de barras 5.

35 La figura 15 muestra en cambio la posición de final de carrera que alcanza el sistema 9 de bloqueo después de la liberación del dispositivo 12 de acoplamiento rápido del asiento 13, y que permite que el pasador 10 de bloqueo libere el rebaje de extremo del par de barras 5, que por tanto se puede extraer lateralmente deslizándolo sobre el escalón 38 de la guía lateral 8.

40 Ventajosamente, esta variante permite facilitar las operaciones de cambio del par de barras 5, permitiendo que el sistema 9 de bloqueo quede restringido a la respectiva guía lateral 8 también en la posición de desbloqueo de las placas 5. Al mismo tiempo, los elementos 28 de guía garantizan el correcto centrado del pasador 10 de bloqueo.

Preferiblemente, estos elementos 28 de guía son tornillos de collarín, o tornillos de escalón con collarín, fijados a la respectiva guía lateral 8, en particular a la zona que aloja la base 11, y que cruzan respectivos orificios pasantes previstos en la base 11.

45 En las figuras 12 y 13, estos elementos 28 de guía están dispuestos en una posición entre el pasador 10 de bloqueo y el dispositivo 12 de acoplamiento rápido.

En esta tercera variante, la base 11 tiene una primera porción, provista del dispositivo 12 de acoplamiento rápido y con orificios pasantes para los elementos 28 de guía, que es más ancha con respecto a una segunda porción, o porción de extremo, de la misma, provista de los pasadores 10 de bloqueo.

Una cuarta variante de dicha primera realización de la invención, mostrada en las figuras 16 y 17, es similar a la tercera variante, con la diferencia de que los dos elementos 28 de guía están dispuestos lateralmente con respecto al dispositivo 12 de acoplamiento rápido, en lados opuestos de dicho dispositivo 12 de acoplamiento rápido, y no en una posición intermedia entre el pasador 10 de bloqueo y el dispositivo 12 de acoplamiento rápido.

5 Ventajosamente, en esta cuarta variante se pueden prever dispositivos elásticos, estando adaptados los dispositivos elásticos para facilitar la liberación del sistema 9 de bloqueo del par de placas longitudinales 5, es decir, la liberación del pasador 10 de bloqueo del rebaje de extremo del par de placas longitudinales 5. Por ejemplo, se pueden prever otros dos elementos de 28 de guía, paralelos entre sí, dispuestos en lados opuestos con respecto al dispositivo 12 de acoplamiento rápido, fijados a la base 11 y cruzando respectivos orificios pasantes 40 de la guía lateral 8. Un resorte 41, por ejemplo un resorte helicoidal, está dispuesto coaxialmente fuera de cada elemento 28' de guía adicional y está fijado tanto a la base 11 como a la guía lateral 8, por lo que el resorte 41 se comprime en una posición de bloqueo del par de placas 5 al par de guías laterales 8, mientras que en la etapa de desbloqueo, el resorte 41 facilita la liberación del pasador 10 de bloqueo del rebaje de extremo del par de placas longitudinales 5.

10 En esta cuarta variante, la base 11 tiene una primera porción, provista del dispositivo 12 de acoplamiento rápido, orificios pasantes para los elementos 28 de guía y otros elementos 28' de guía, siendo dicha primera porción más ancha con respecto a una segunda porción, o porción de extremo, de la base que está provista del pasador 10 de bloqueo.

Una segunda realización de la invención prevé que el medio de sujeción sea un tornillo 12' adaptado para ser atornillado en el respectivo asiento 13' (Figura 11) previsto en el alojamiento o asiento 20 de la guía lateral 8.

20 Preferiblemente, la base 11 del sistema 9 de bloqueo está provista de un mando 17', simplemente para sujetar el propio sistema cuando se atornilla o desatornilla el tornillo 12'. Cuando está previsto, el mando 17' puede fijarse a la base 11 de manera que sobresalga desde el lado de la base 11 opuesto al lado desde el cual sobresale el pasador 10 de bloqueo.

25 En una primera variante de esta segunda realización, mostrada en las Figuras 10 y 11, la base 11 del sistema 9 de bloqueo está provista de un solo pasador 18 de centrado, que sobresale desde la base 11 en el mismo lado desde el que sobresale el pasador 10 de bloqueo y adaptado para ser insertado en un orificio correspondiente (no mostrado) previsto en el alojamiento 20 de la guía lateral 8. Este único pasador 18 de centrado puede alinearse con el pasador 10 de bloqueo y con el tornillo 12'; preferiblemente, los ejes del pasador 10 de bloqueo, del pasador 18 de centrado y del tornillo 12' se encuentran en un único plano. En particular, como se muestra, el tornillo 12' puede estar dispuesto entre el pasador 18 de centrado y el pasador 10 de bloqueo.

A modo de explicación, el mando 17' puede estar dispuesto en la base 11, entre el tornillo 12' y el pasador 18 de centrado.

35 En esta variante de las Figuras 10 y 11, la base 11 puede tener tanto un grosor como una anchura sustancialmente constantes para toda su extensión longitudinal. Ventajosamente, se pueden prever respectivas áreas 42, 43 de acoplamiento, mostradas en las Figuras 10 y 11, en las superficies laterales (es decir, en el grosor) de la base 11 y en las correspondientes superficies laterales del alojamiento 20 de la guía lateral 8. Estas zonas 42, 43 de acoplamiento, coincidentes entre sí, aseguran el perfecto centrado del pasador 10 de bloqueo en ausencia de un segundo pasador 18 de centrado.

40 En una segunda variante de dicha segunda realización, mostrada en las Figuras 18 y 19, la base 11 del sistema 9 de bloqueo puede deslizar a lo largo de al menos dos elementos 28 de guía, preferiblemente sólo dos elementos 28 de guía, paralelos entre sí y sujetos a la respectiva guía lateral 8.

Ventajosamente, estos elementos 28 de guía definen una carrera del sistema 9 de bloqueo, y por tanto de su base 11, para liberar el pasador 10 de bloqueo del rebaje de extremo del par de placas longitudinales 5.

45 La figura 18 muestra la posición en la que el tornillo 12' está atornillado en el asiento 13' previsto en el alojamiento de la guía lateral 8, y en la que el pasador 10 de bloqueo está insertado en el rebaje de extremo (no mostrado) del par de barras 5.

50 En cambio, la figura 19 muestra la posición de fin de carrera que alcanza el sistema 9 de bloqueo después de desatornillar el tornillo 12' del asiento 13' (no mostrado) y que permite que el pasador 10 de bloqueo libere el rebaje de extremo del par de barras 5, que por tanto puede extraerse lateralmente, deslizando sobre el escalón 38 de la guía lateral 8.

Preferiblemente, estos elementos 28 de guía son tornillos con collarín, o tornillos de escalón con collarín, fijados a la respectiva guía lateral 8, en particular a la zona que aloja la base 11, y que cruzan respectivos orificios pasantes previstos en la base 11.

A modo de explicación, como se muestra, los dos elementos de 28 de guía están dispuestos lateralmente con respecto al tornillo 12', en lados opuestos del tornillo 12', o están dispuestos (variante no mostrada) en una posición intermedia entre el pasador 10 de bloqueo y el tornillo 12'.

5 A modo de explicación, el mando 17' puede estar dispuesto en la base 11, entre el tornillo 12' y el pasador 10 de bloqueo.

Ventajosamente, también se pueden prever dispositivos elásticos en esta segunda variante de la segunda realización, estando adaptados los dispositivos elásticos para facilitar la liberación del sistema 9 de bloqueo del par de placas longitudinales 5, es decir, la liberación del pasador 10 de bloqueo del rebaje de extremo del par de placas longitudinales 5.

10 En esta variante de las Figuras 18 y 19, la base 11 puede tener una primera porción, provista al menos del tornillo 12' y de orificios pasantes para los elementos 28 de guía, siendo dicha primera porción más ancha con respecto a una segunda porción, o porción de extremo, de la base que está provista del pasador 10 de bloqueo y, posiblemente, del mando 17'.

15 Ventajosamente, la máquina de moldeo por inyección-soplado que comprende los aparatos 3 de soporte según la presente invención puede estar provista de al menos un par de guías 50 de extracción lateral, mostradas en las Figuras 20 y 21.

20 Estas guías 50 de extracción lateral son guías longitudinales que pueden sujetarse a la placa base fija 1 para alinearse con las respectivas guías laterales 8 de un correspondiente aparato 3 de soporte. De este modo, una vez que el par de placas 5 se desbloquea mediante el sistema 9 de bloqueo, el par de placas 5 se puede extraer lateralmente, deslizando primero sobre las guías laterales 8 del aparato 3 de soporte e inmediatamente después sobre las guías 50 de extracción lateral.

De manera similar, la inserción de un nuevo par de placas 5 puede tener lugar mediante un deslizamiento primero sobre las guías 50 de extracción lateral y luego sobre las correspondientes guías laterales 8, para luego ser bloqueadas mediante los pasadores 10 de bloqueo de los sistemas 9 de bloqueo.

25 Una vez completadas las operaciones de cambiar el par de placas, o simplemente cambiar la barra porta-labios, se separan las guías 50 de extracción lateral de la placa base fija 1. Opcionalmente, se pueden prever soportes 44, donde se pueden almacenar las guías 50 de extracción lateral, en al menos un lado de la placa base fija 1, para tener dichas guías de extracción lateral rápidamente disponibles cuando sea necesario. Preferiblemente, las guías 50 se almacenan en los soportes 44 con su eje longitudinal sustancialmente perpendicular a su posición cuando están alineadas con las guías laterales 8. En una variante, se prevén tantos pares de guías 50 de extracción lateral como aparatos 3 de soporte hay, y por tanto los pares de guías laterales 8 sujetas al dispositivo giratorio 2.

A continuación se describe un método para reemplazar un par de placas 5 de un aparato 3 de soporte de una máquina de moldeo por inyección-soplado, como la descrita anteriormente. El método comprende las siguientes etapas:

35 a) desbloquear el par de placas 5 de las correspondientes guías laterales 8 mediante los respectivos sistemas 9 de bloqueo;

b) extraer el par de placas 5 transversalmente al eje longitudinal X deslizándolas sobre las guías laterales 8;

c) insertar un nuevo par de placas 5 deslizándolas sobre las guías laterales 8 transversalmente al eje longitudinal X de las mismas;

40 d) bloquear el nuevo par de placas 5 a las correspondientes guías laterales 8 mediante los respectivos sistemas 9 de bloqueo.

45 Si se utilizan las guías 50 de extracción lateral, la extracción de las placas se completa en la etapa b) deslizando el par de placas 5 sobre las respectivas guías 50 de extracción lateral, que están dispuestas alineadas con las correspondientes guías laterales 8. El par de placas 5 que se ha de extraer, desliza así primero sobre las guías laterales 8 y luego sobre las guías 50 de extracción lateral, que son lo suficientemente largas como para permitir que el par de placas 5 ocupe una posición completamente externa a la placa base fija 1. En este punto, una vez extraído el par de barras que se ha de reemplazar, ocurre la inserción del nuevo par de placas 5 en la etapa c) haciendo deslizar primero dicho nuevo par de placas sobre las guías 50 de extracción lateral y luego sobre las guías laterales correspondientes. 8.

50 En el caso de las variantes descritas anteriormente de la primera realización de la invención, es decir, la que está provista del dispositivo 12 de acoplamiento rápido, en la etapa a), en cada extremo del par de placas 5, se acciona el dispositivo 12 de acoplamiento rápido para liberarlo del asiento 13, por lo que el pasador 10 de bloqueo puede ser liberado del respectivo rebaje de extremo del par de placas 5 en el estado normalmente cerrado de las mismas.

En lugar de en la etapa d), en cada extremo del par de placas 5, se acciona el dispositivo 12 de acoplamiento rápido para aplicarlo en el asiento 13, por lo que el pasador 10 de bloqueo se aplica en dicho rebaje de extremo del nuevo par de placas 5.

- 5 Considerando, en cambio, las variantes descritas anteriormente de la segunda realización de la invención, es decir, la que está provista del tornillo 12' de fijación, en la etapa a), en cada extremo del par de placas 5, el tornillo 12' se desatornilla para liberarlo del asiento 13', por lo que el pasador 10 de bloqueo puede ser liberado del respectivo rebaje de extremo del par de placas 5 en el estado normalmente cerrado de las mismas.

En lugar de en la etapa d), en cada extremo del par de placas 5, el tornillo 12' se atornilla para ser aplicado en el asiento 13', por lo que el pasador 10 de bloqueo se aplica en dicho rebaje de extremo del nuevo par de placas 5.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (3) de soporte para soportar al menos un molde (4) de cuello de un recipiente de plástico, estando adaptado el aparato para ser sujetado a una superficie inferior de un dispositivo giratorio (2) de una máquina de moldeo por inyección y soplado de recipientes de plástico, comprendiendo dicho aparato (3) de soporte

- 5 - un par de placas (5) que definen un eje longitudinal (X), estando dichas placas (5) adyacentes entre sí a lo largo del eje longitudinal (X) y pudiendo separarse una de otra transversalmente a dicho eje longitudinal (X), y siendo mantenidas adyacentes en un estado normalmente cerrado mediante medios elásticos (6); en donde cada placa (5) está provista de al menos un rebaje respectivo colocado de manera que, cuando las placas (5) de dicho par de placas están en el estado normalmente cerrado, al menos dos rebajes son adyacentes entre sí a lo largo de dicho eje longitudinal (X) para definir un asiento para un molde (4) de cuello que comprende un par de moldes divididos (7), pudiendo acomodarse cada molde dividido (7) en un rebaje de una placa respectiva (5);

- un par de guías laterales (8) transversales a dicho eje longitudinal (X), adaptadas para ser sujetadas a dicha superficie inferior del dispositivo giratorio (2), estando adaptada cada guía lateral (8) para soportar un extremo respectivo del par de placas (5) desde la parte inferior;

- 15 caracterizado por que las guías laterales (8) están provistas de un respectivo sistema (9) de bloqueo para bloquear o desbloquear el par de placas (5) hacia/desde dicho par de guías laterales (8) de modo que, en una posición de desbloqueo, el par de placas (5) se puede extraer transversalmente al eje longitudinal (X) de las mismas deslizando sobre las guías laterales (8).

- 20 2. Un aparato según la reivindicación 1, en el que dicho sistema (9) de bloqueo comprende una base (11) provista, en un extremo de la misma, de un pasador (10) de bloqueo que sobresale de dicha base, y con medios (12, 12') de sujeción para sujetar dicha base (11) a la respectiva guía lateral (8), estando adaptados dichos medios de sujeción para aplicarse en un respectivo asiento (13, 13') dispuesto en cada guía lateral (8), por lo que, cuando los medios (12, 12') de sujeción están aplicados en el asiento (13, 13'), el pasador (10) de bloqueo se inserta en un rebaje de extremo del par de placas (5) en el estado normalmente cerrado de las mismas, estando definido dicho rebaje de extremo por dos semi-rebajes (14) de extremo, estando previsto cada semi-rebaje (14) de extremo en una placa (5) respectiva del par de placas (5).

3. Un aparato según la reivindicación 2, en el que dicho medio de sujeción es un dispositivo (12) de acoplamiento rápido adaptado para aplicarse en el asiento respectivo (13), o en el que dicho medio de sujeción es un tornillo (12') adaptado para ser atornillado en el respectivo asiento (13'), preferiblemente en donde la base (11) está provista de un mando (17') en el caso del tornillo (12').

4. Un aparato según la reivindicación 3, en el que dicho dispositivo (12) de acoplamiento rápido es del tipo de un cuarto de vuelta, preferiblemente provisto de un mando (17) para su rotación.

5. Un aparato según la reivindicación 3 o 4, en el que dicho dispositivo (12) de acoplamiento rápido comprende un perno (15) de bloqueo que sobresale de dicha base (11) en el mismo lado que el pasador (10) de bloqueo, y en donde dicho asiento (13) comprende una abertura (16) adaptada para ser atravesada por una porción extrema de dicho perno (15); preferiblemente en donde dicha porción extrema del perno (15) está provista de salientes laterales (26), preferiblemente dos salientes laterales (26) opuestos entre sí; preferiblemente en donde el perno (15) es solidario con un mando (17) para hacer girar el dispositivo (12) de acoplamiento rápido.

6. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, en donde la guía lateral (8) está provista de un alojamiento (20) conformado para recibir la base (11).

7. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en donde la base (11) está provista de al menos un pasador (18) de centrado, preferiblemente sólo un pasador de centrado, que sobresale de dicha base (11) en el mismo lado desde el que sobresale el pasador (10) de bloqueo y está adaptado para ser insertado en un alojamiento correspondiente (19) previsto en la guía lateral (8); preferiblemente en donde solo hay previsto un pasador (18) de centrado alineado con el pasador (10) de bloqueo y con los medios (12, 12') de sujeción, estando dichos medios (12, 12') de sujeción preferiblemente dispuestos entre el pasador (18) de centrado y el pasador (10) de bloqueo.

8. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en donde la base (11) está provista de al menos dos pasadores (18) de centrado paralelos que sobresalen de dicha base (11) en el mismo lado desde el que sobresale el pasador (10) de bloqueo, dispuestos en lados opuestos con respecto a los medios (12, 12') de sujeción y adaptados para ser insertados en un alojamiento respectivo (19) previsto en la guía lateral (8).

9. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en donde la base (11) está adaptada para deslizar a lo largo de al menos dos elementos de guía (28), paralelos entre sí y sujetados a la respectiva guía lateral (8), definiendo dichos elementos de guía (28) que define una carrera del sistema (9) de bloqueo para liberar el pasador (10) de bloqueo del rebaje de extremo del par de placas longitudinales (5).

10. Un aparato según la reivindicación 9, en donde dichos elementos de guía (28) son tornillos con collarín que cruzan respectivos orificios pasantes previstos en la base (11).

11. Un aparato según la reivindicación 9 o 10, en donde dichos elementos de guía (28) están dispuestos en una posición entre el pasador (10) de bloqueo y los medios (12, 12') de sujeción, o están dispuestos lateralmente con respecto a los medios (12, 12') de sujeción, en lados opuestos de dichos medios de sujeción.

12. Un aparato según la reivindicación 11, en donde hay previstos dispositivos elásticos (28', 41), adaptados para facilitar la liberación del sistema (9) de bloqueo del par de placas (5), es decir, la liberación del pasador (10) de bloqueo, desde el rebaje de extremo del par de placas (5).

13. Una máquina de moldeo por inyección-soplado para recipientes de plástico, comprendiendo la máquina

- una placa base fija (1);

- un dispositivo giratorio (2) dispuesto por debajo y soportado de forma móvil por dicha placa base fija (1),

- al menos dos aparatos (3) de soporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, sujetos de forma extraíble a una superficie inferior de dicho dispositivo giratorio (2);

en donde el dispositivo giratorio (2) está adaptado para girar de manera intermitente para transportar, en secuencia, cada aparato (3) de soporte en un primer puesto para moldear por inyección preformas de plástico y en un segundo puesto para moldear por soplado recipientes a partir de dichas preformas;

en donde cada aparato (3) de soporte comprende al menos un molde (4) de cuello que comprende un par de moldes divididos (7), estando alojado cada molde dividido (7) del par de moldes divididos en un rebaje de una placa respectiva (5), del par de placas, por lo que los moldes divididos (7) son adyacentes entre sí a lo largo de dicho eje (X) cuando las placas (5) de dicho par de placas están en el estado normalmente cerrado.

14. Una máquina según la reivindicación 13, en donde en cada guía lateral (8) hay prevista una guía (50) de extracción lateral respectiva, que puede sujetarse a la placa base fija (1) para alinearse con la guía lateral correspondiente (8).

15. Un método para reemplazar un par de placas (5) de un aparato (3) de soporte de una máquina de moldeo por inyección-soplado según la reivindicación 13, comprendiendo dicho método las siguientes etapas:

a) desbloquear el par de placas (5) de las correspondientes guías laterales (8) mediante los respectivos sistemas (9) de bloqueo;

b) extraer el par de placas (5) transversalmente a su eje longitudinal (X) deslizando dicho par de placas sobre las guías laterales (8);

c) insertar un nuevo par de placas (5) deslizando dicho nuevo par de placas sobre dichas guías laterales (8) transversalmente al eje longitudinal (X) de las mismas;

d) bloquear el nuevo par de placas (5) a las correspondientes guías laterales (8) mediante los respectivos sistemas (9) de bloqueo;

preferiblemente en donde, en la etapa b), la extracción se completa deslizando también el par de placas (5) sobre las respectivas guías (50) de extracción lateral, estando cada guía (50) de extracción lateral sujeta a la placa base fija (1) y alineada a la correspondiente guía lateral (8);

y preferiblemente en donde, en la etapa c), la inserción del nuevo par de placas (5) se produce deslizando primero dicho nuevo par de placas sobre dichas guías (50) de extracción lateral y luego sobre las correspondientes guías laterales (8).

16. Un método según la reivindicación 15, en donde cada sistema (9) de bloqueo comprende una base (11) provista de un pasador (10) de bloqueo, que sobresale de dicha base, y de un dispositivo (12) de acoplamiento rápido adaptado para aplicarse en un respectivo asiento (13) dispuesto en la correspondiente guía lateral (8),

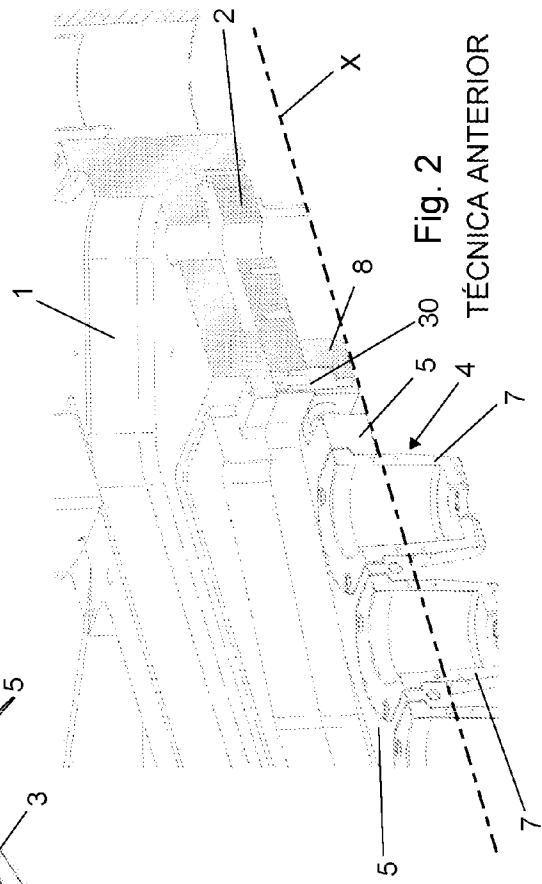
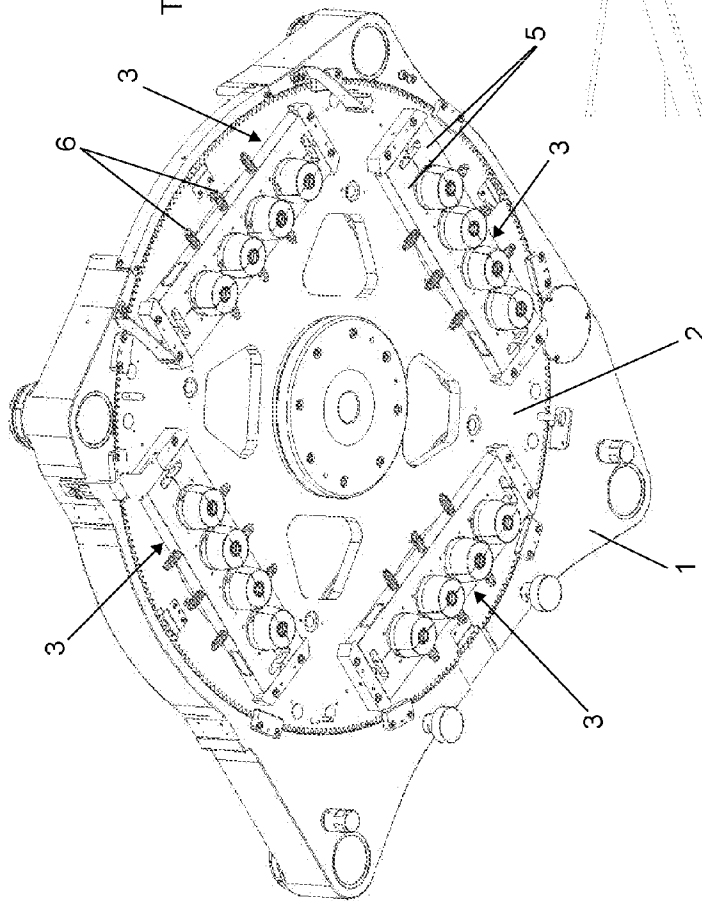
en donde, en la etapa a), en cada extremo del par de placas (5), se acciona el dispositivo (12) de acoplamiento rápido para liberarlo del asiento (13), por lo que el pasador (10) de bloqueo puede ser liberado de un rebaje de extremo del par de placas longitudinales (5) en el estado normalmente cerrado de las mismas, estando definido dicho rebaje de extremo por dos semi-rebajes (14) de extremo, estando previsto cada semi-rebaje (14) de extremo en una placa respectiva (5) del par de placas longitudinales (5);

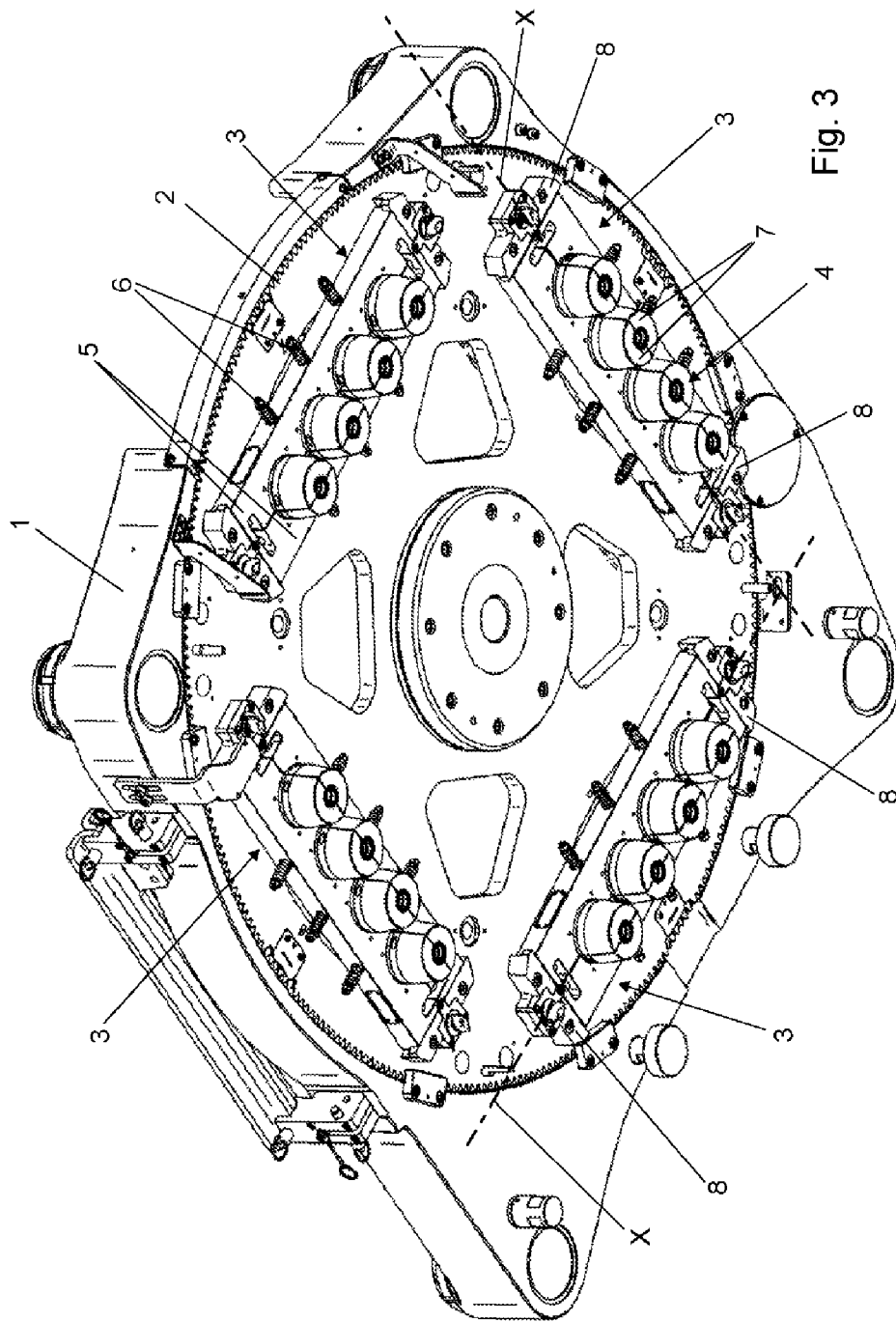
y en donde, en la etapa d), en cada extremo del par de placas (5), se acciona el dispositivo (12) de acoplamiento rápido para ser aplicado en el asiento (13), por lo que el pasador (10) de bloqueo se aplica en dicho rebaje de extremo del nuevo par de placas longitudinales (5).

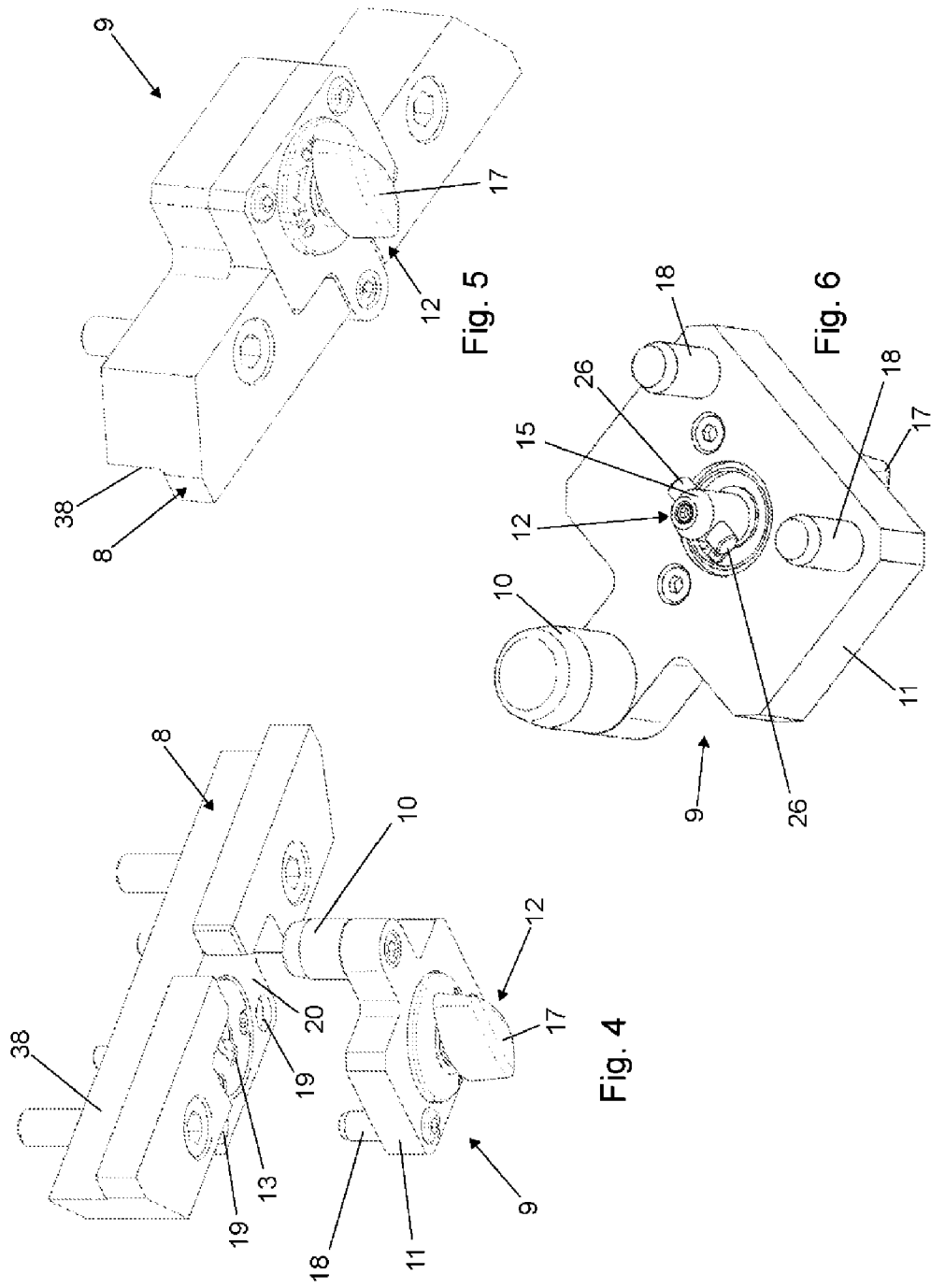
17. Un método según la reivindicación 15, en donde cada sistema (9) de bloqueo comprende una base (11) provista de un pasador (10) de bloqueo, que sobresale de dicha base, y con un tornillo (12') de sujeción adaptado para ser atornillado en un respectivo asiento (13') dispuesto en la correspondiente guía lateral (8),

5 en donde, en la etapa a), en cada extremo del par de placas (5), se desatornilla el tornillo (12') para liberarlo del asiento (13'), por lo que el pasador (10) de bloqueo puede ser liberado de un rebaje de extremo del par de placas longitudinales (5) en el estado normalmente cerrado de las mismas, estando definido dicho rebaje de extremo por dos semi-rebajes (14) de extremo, estando previsto cada semi-rebaje (14) de extremo en una placa respectiva (5) del par de placas longitudinales (5);

10 y en donde, en la etapa d), en cada extremo del par de placas (5), el tornillo (12') se atornilla para ser aplicado en el asiento (13'), por lo que el pasador (10) de bloqueo se aplica en dicho rebaje de extremo del nuevo par de placas longitudinales (5).







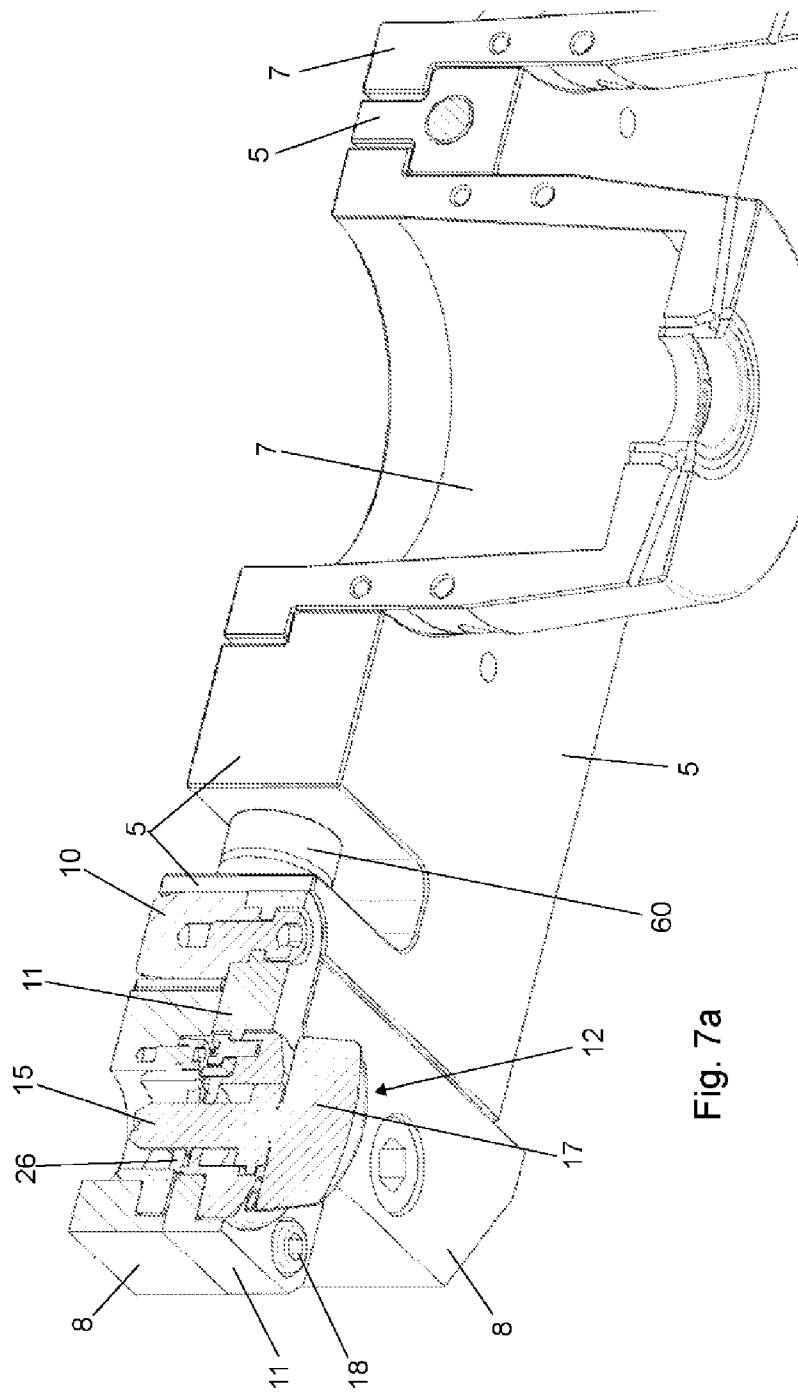


Fig. 7a

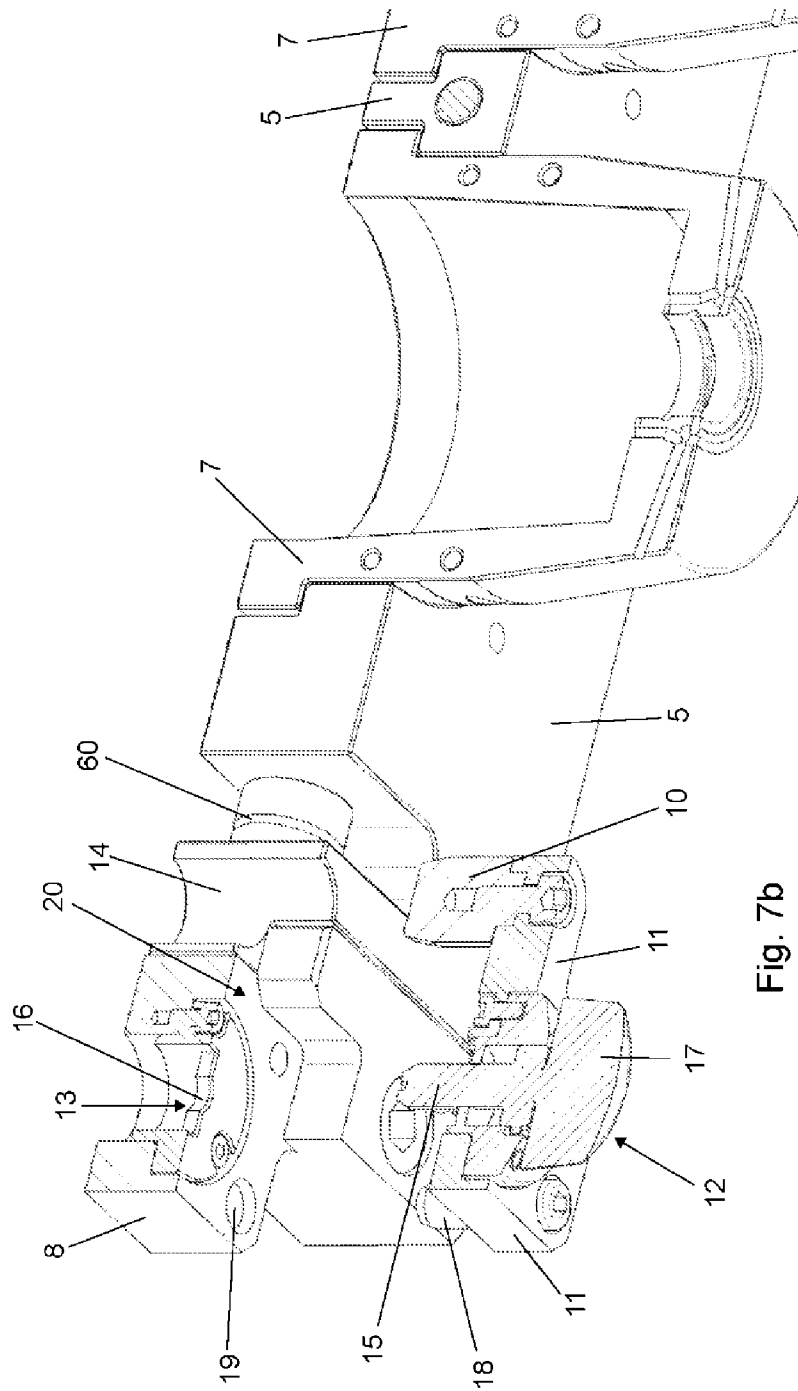


Fig. 7b

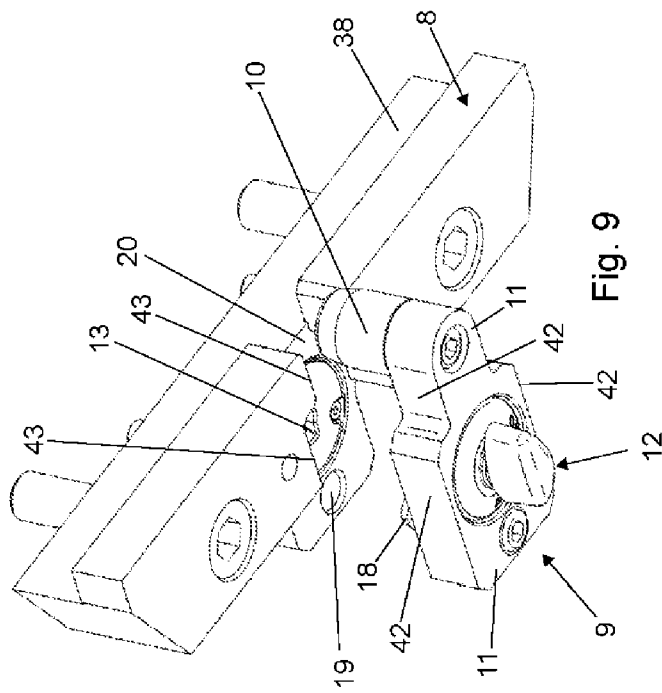


Fig. 9

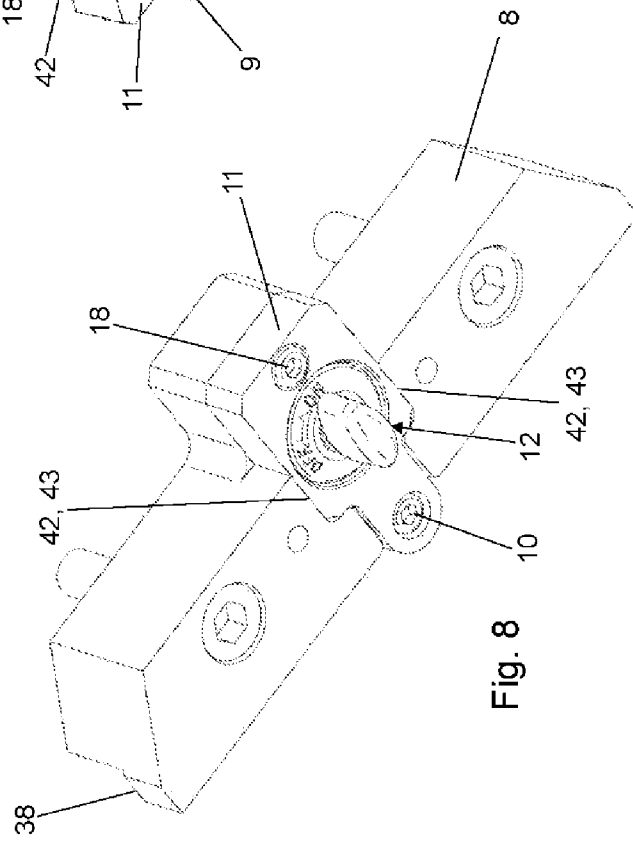
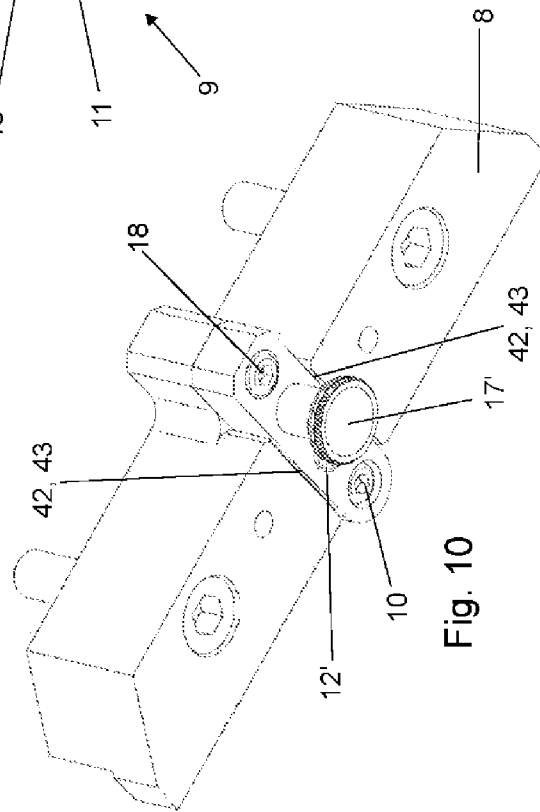
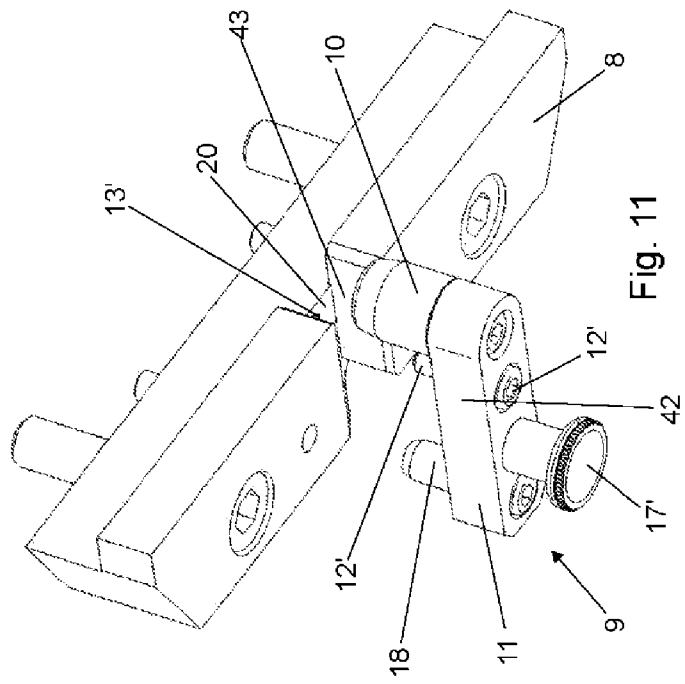
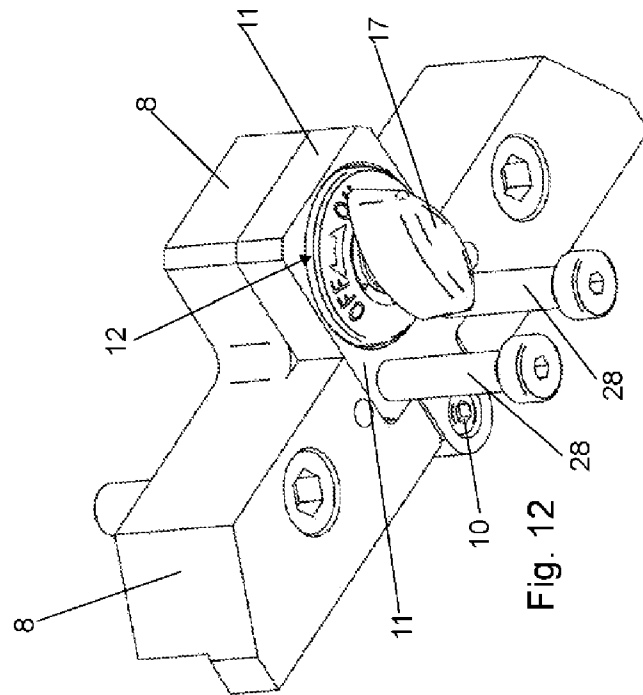
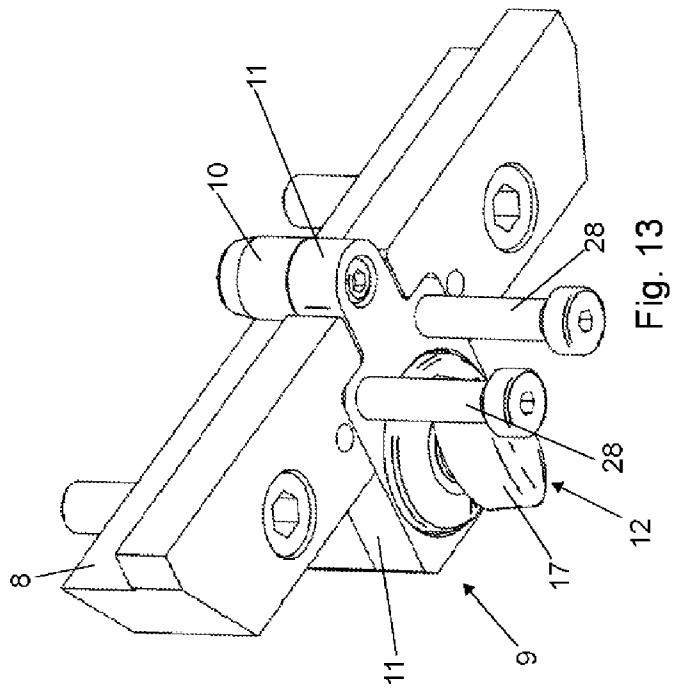


Fig. 8





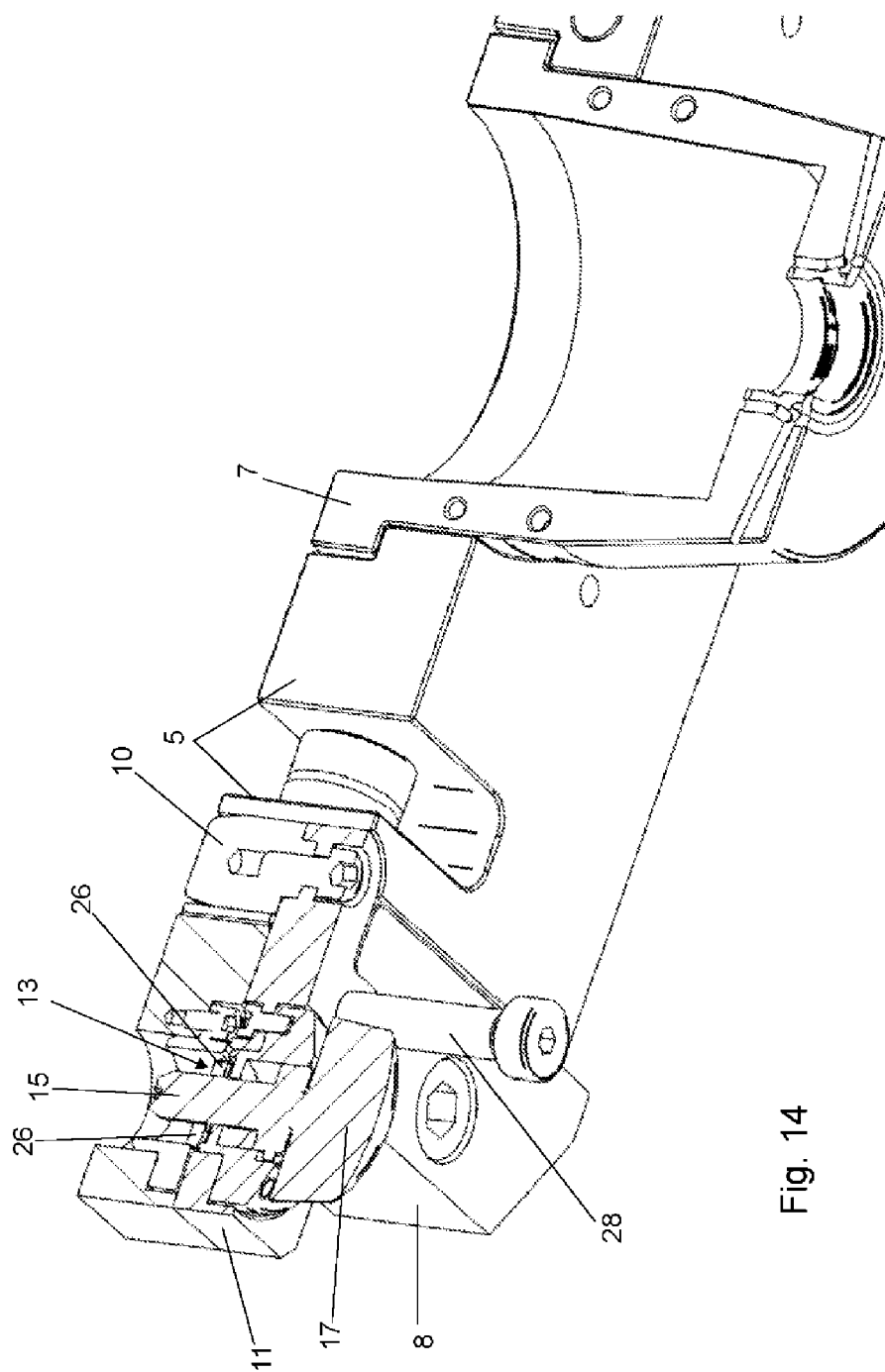
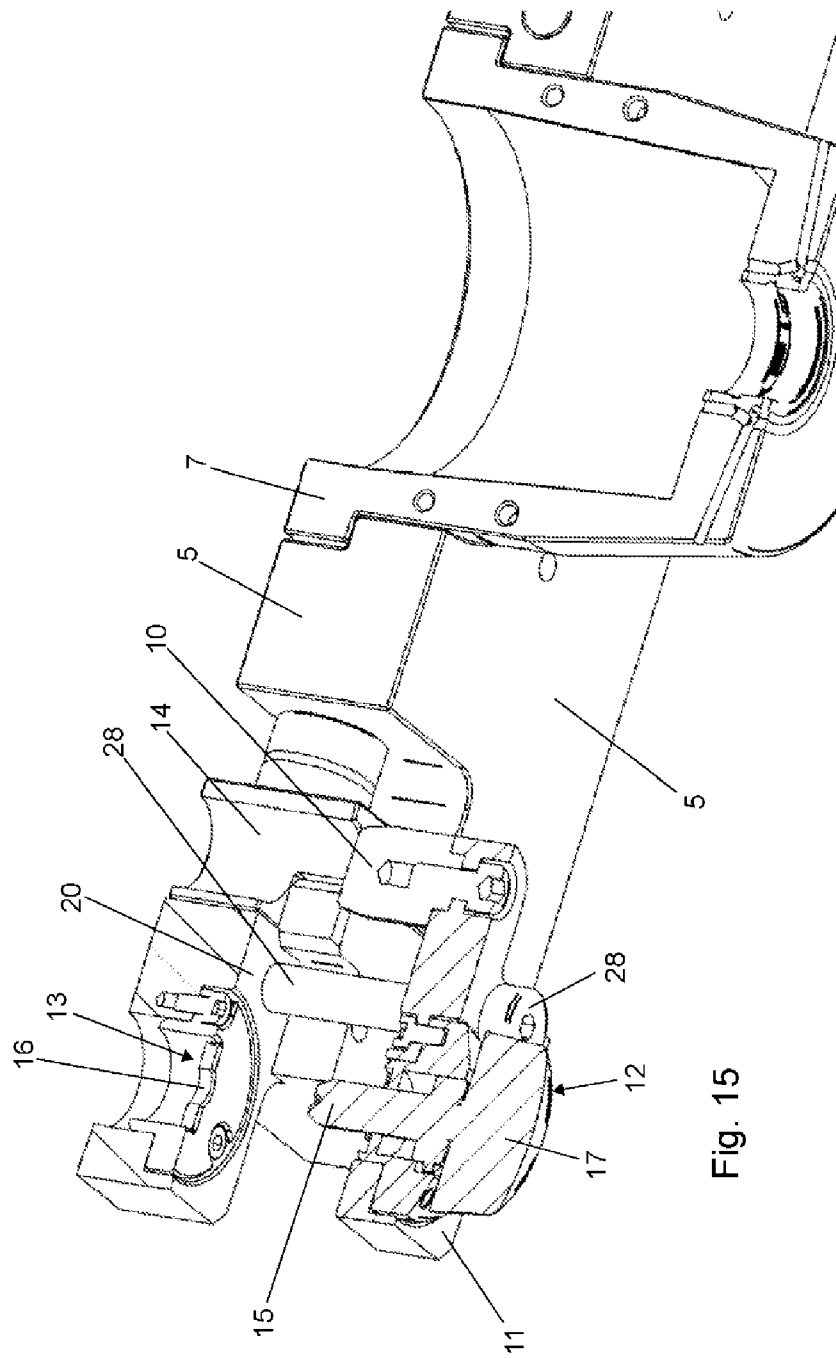
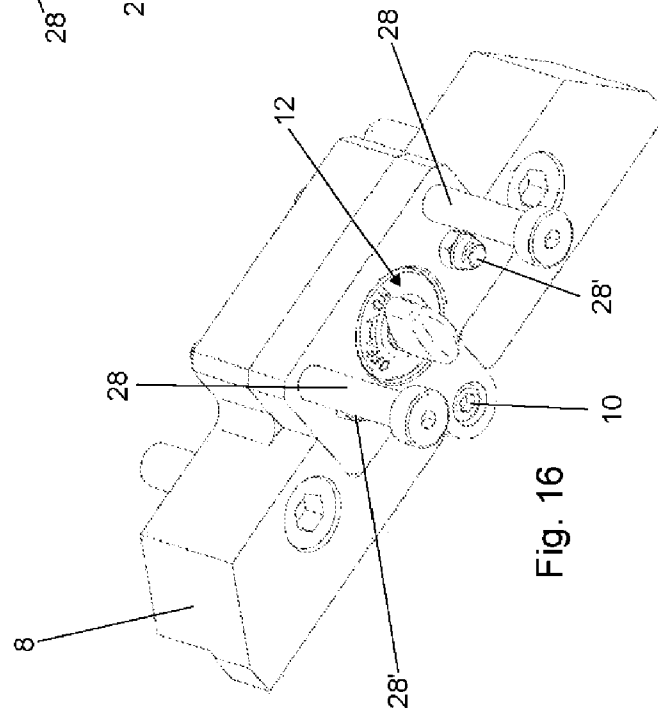
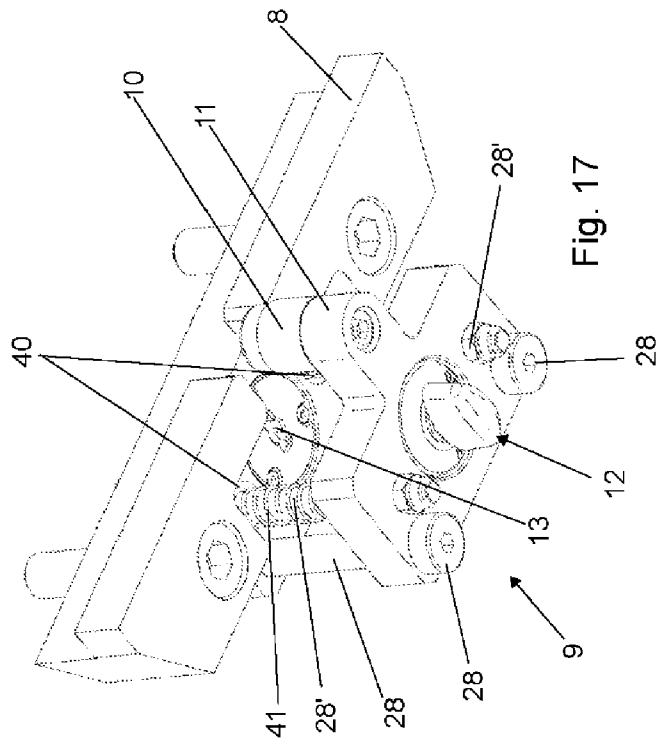
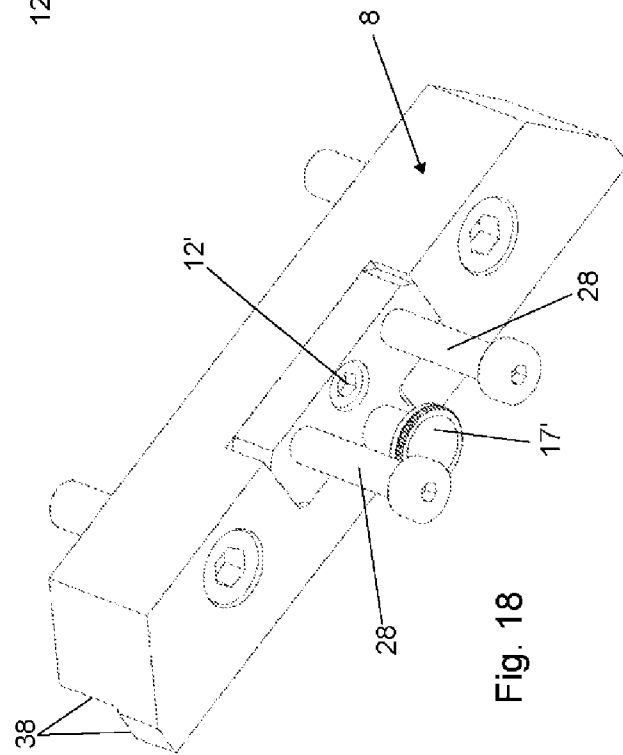
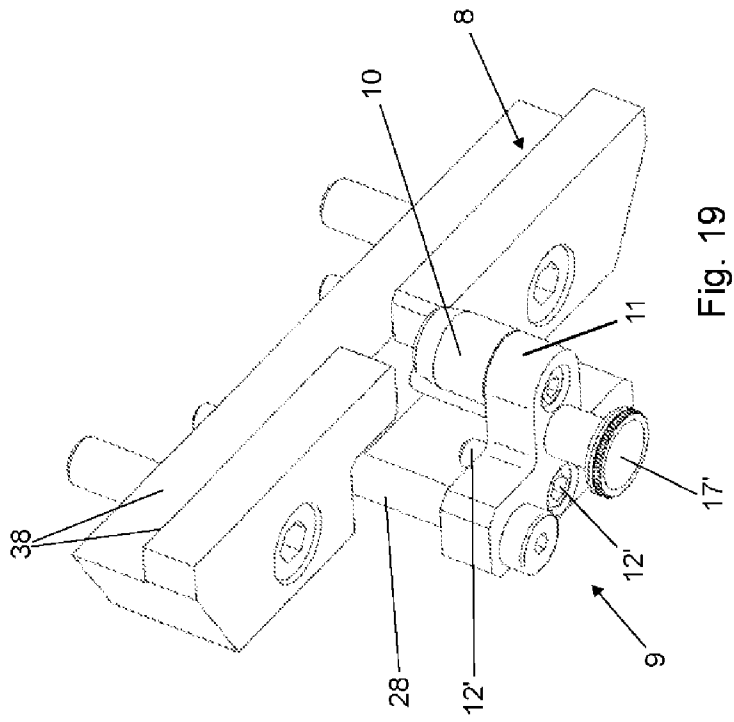


Fig. 14







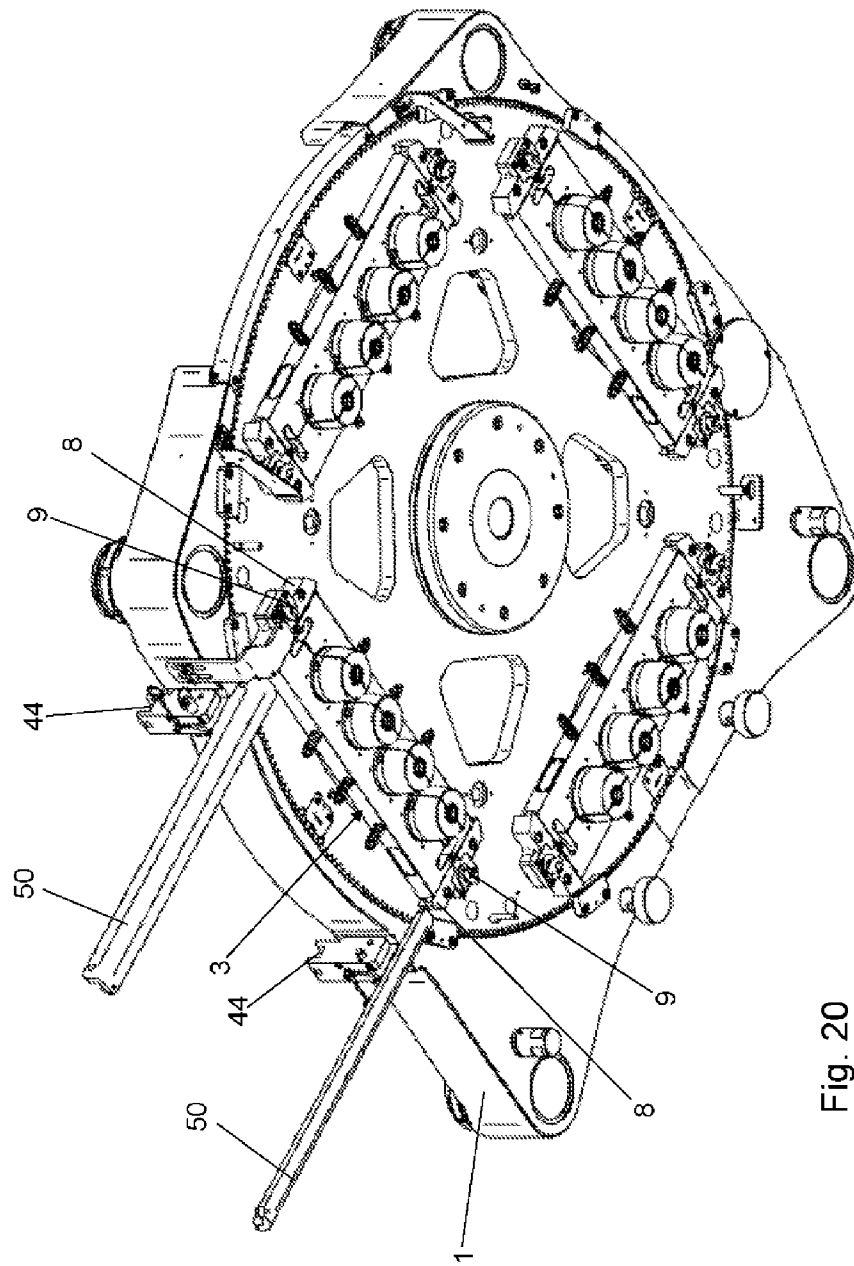


Fig. 20

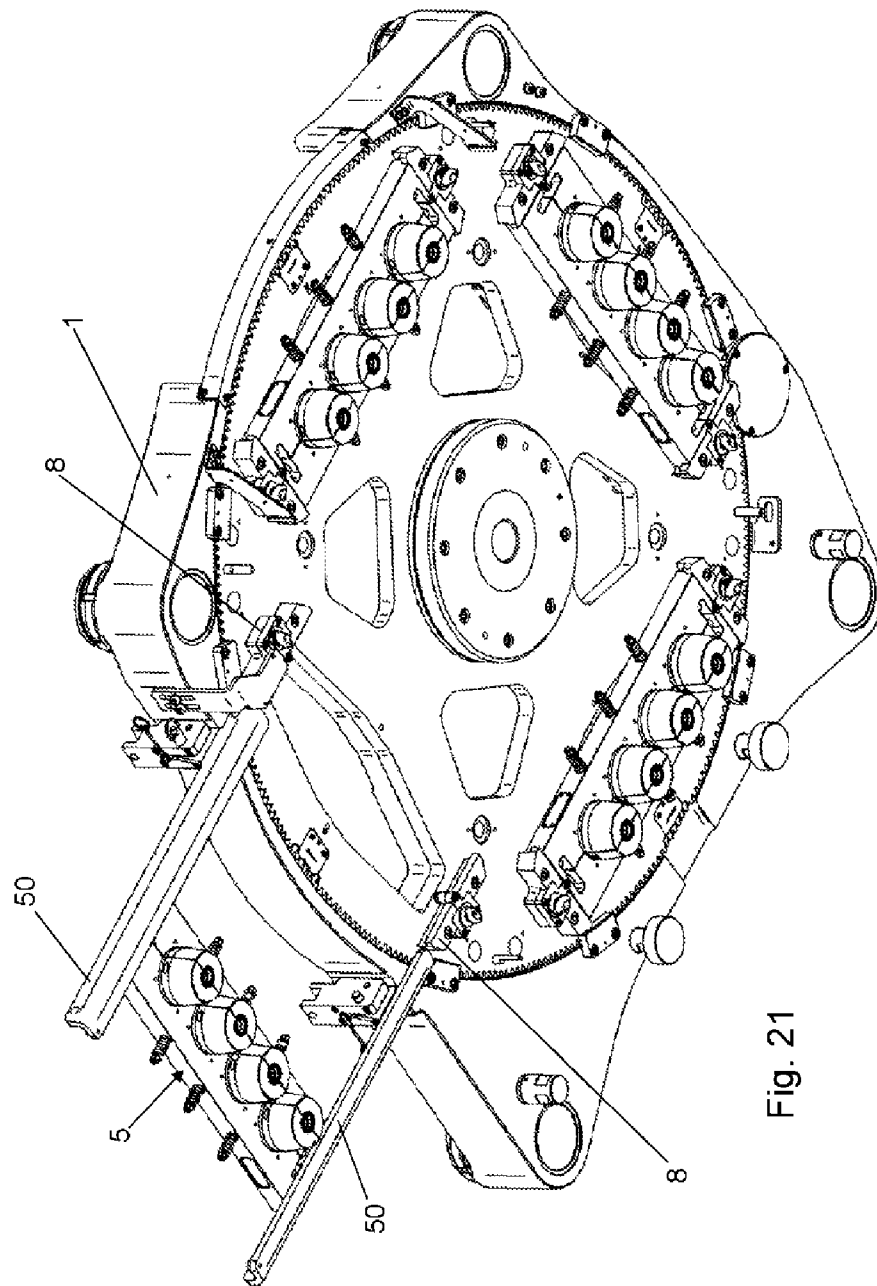


Fig. 21