



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 359 195**

(51) Int. Cl.:

B29C 49/48 (2006.01)

B29C 33/30 (2006.01)

B29C 49/56 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **09158140 .5**

(96) Fecha de presentación : **17.04.2009**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2111967**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2009**

(54) Título: **Dispositivo de moldeo de recipientes que comprende unos medios de regulación de las dimensiones volumétricas de la cavidad de moldeo.**

(30) Prioridad: **21.04.2008 FR 08 52663**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.05.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.05.2011

(73) Titular/es: **SIDEL PARTICIPATIONS**
avenue de la Patrouille de France
76930 Octeville sur Mer, FR

(72) Inventor/es: **Tonga, Jules**

(74) Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

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

La presente invención se refiere de una forma general al campo del moldeo de recipientes, en particular de botellas, en material termoplástico tal como PET (polietilentereftalato) por soplado o estirado-soplado de preformas calentadas.

Más precisamente, la invención se refiere a unos perfeccionamientos aportados a los dispositivos de moldeo de recipientes, en particular de botellas, en material termoplástico tal como el PET por soplado o estirado-soplado de preformas calentadas, los cuales dispositivos de moldeo comprenden por lo menos un molde que comprende por lo menos dos semimoldes que comprenden respectivamente dos soportes y dos bloques de molde que definen un plano de junta en posición de cierre del molde, véase por ejemplo el documento US nº 5.968.560.

Un dispositivo de moldeo del tipo previsto por la invención está representado esquemáticamente en la figura 1 de los planos adjuntos.

El dispositivo de moldeo designado en su conjunto por la referencia numérica 1 comprende, en la configuración ilustrada, dos semimoldes 2 y 3 respectivamente apropiados para formar el conjunto del hombro, del cuerpo y del fondo de los recipientes; en otra configuración posible, el molde puede comprender tres elementos, a saber dos semimoldes 2 y 3 para formar el hombro y el cuerpo de los recipientes y un fondo de molde móvil verticalmente para formar el fondo de los recipientes.

En el ejemplo ilustrado, el molde 1 está formado por dos semimoldes 2, 3 que están articulados en rotación uno con respecto al otro sobre un eje 4 (molde portafolio); pero se debe comprender que la invención no prevé exclusivamente este tipo de molde y puede encontrar aplicación en unos moldes de otros tipos, en particular unos moldes en los cuales los semimoldes son móviles linealmente.

Los semimoldes 2, 3 comprenden dos soportes 5, 6 respectivamente y dos bloques 7, 8, de molde soportados respectivamente por estos últimos. En el ejemplo ilustrado, los bloques 7, 8 de molde presentan una sección recta de forma sustancialmente elíptica. Los dos bloques 7, 8 de molde están vaciados por dos cavidades de moldeo respectivas que forman juntas una cavidad 9 de moldeo de eje 10. Los dos bloques 7, 8 de molde poseen dos caras cooperantes o caras de apoyo respectivamente 11 y 12 que, en posición de cierre del molde y de soplado, están en apoyo mutuo según un plano de junta P.

Los soportes 5, 6 están dispuestos de manera que presenten, por un lado (a saber por el lado del eje 4 de articulación de los dos semimoldes 2, 3), unas orejas en resalte (no representadas pero de tipo conocido) respectivas separadas entre sí, a las cuales están unidos unos medios de accionamiento (apertura-cierre) que pueden ser de cualquier configuración apropiada (tampoco representados pero de tipo conocido) y, en la parte opuesta, unos medios de enclavamiento en posición de cierre designados globalmente por 13, que pueden a su vez presentar cualquier configuración apropiada. Dichos medios de accionamiento y dichos medios de enclavamiento se describen en particular en el documento FR 2 863 930 o el documento FR 2 659 265.

Uno de los dos semimoldes (en este caso el semimolde 3 situado a la izquierda en la figura 1) está dispuesto de manera que entre las caras 14, 15 de ensamblaje respectivas de su soporte 6 y de su bloque 8 de molde esté definida, por una junta 16 (alojada en una garganta 17 practicada por ejemplo en la cara 15 de ensamblaje del bloque 8 de molde), una cámara 18 estanca denominada "cámara de compensación" y de manera que dicho bloque 8 de molde sea desplazable con respecto al soporte 6 de manera sustancialmente perpendicular a su cara 12 de apoyo.

La pared del soporte 6 del semimolde 3 que presenta la cámara 18 estanca está perforada por un canal 19 pasante que desemboca en la cámara 18 de compensación. El canal 19 está conectado (no ilustrado en las figuras) a una fuente de fluido a alta presión. De manera práctica, el canal 19 puede ser conectado a la fuente de fluido de soplado y, en este caso, se actúa de manera que la proyección de la superficie de la cámara 18 de compensación sobre el plano P de junta sea superior a la superficie de la proyección de la cavidad 9 de moldeo sobre dicho plano P de junta. Cuando tiene lugar el soplado, bajo la acción de la presión que reina en la cámara 18 de compensación, el bloque 8 de molde es empujado en dirección al bloque 7 de molde enfrentado y su cara 12 de apoyo es presionada fuertemente contra la cara 11 de apoyo del bloque 7 de molde.

Una vez terminado el soplado, para asegurar el retorno del bloque 8 de molde a su posición retraída en el fondo del soporte 6 respectivo, se prevé que el bloque 8 de molde sea soportado por el soporte 6 respectivo a través de medios 20 de retorno elástico. Una solución simple, ilustrada en la figura 1, consiste en que, para constituir cada medio 20 de retorno elástico, sea interpuesto un órgano 21 de retorno elástico entre la cabeza de un tirante 22 en forma de un órgano de atornillado y la cara 23 externa del soporte 6.

Por su lado, el bloque 7 de molde (situado a la derecha en la figura 1) está soportado de forma fija por el soporte 5 respectivo.

Un molde dispuesto como el que acaba de ser descrito haciendo referencia a la figura 1 de los planos adjuntos se da a conocer en el documento FR 2 659 265 (estando la figura 1 de los planos adjuntos tomada de la figura 1 de este documento), al cual se podrá hacer referencia para unas explicaciones más completas.

Además, en el tipo de molde previsto más específicamente por la invención, cada bloque 7, 8 de molde comprende una coquilla 24, 25 en la cual está formada la cavidad que forma parcialmente la cavidad 9 de moldeo y un portacoquilla 26, 27 fijado sobre el soporte 5, 6 respectivo del bloque 7, 8 de molde.

Sin embargo, cuando el usuario de dicho dispositivo de moldeo desea cambiar su cadena de producción de recipientes soplados, en particular modificando las características dimensionales de los recipientes, está entonces obligado a modificar las coquillas de los bloques de molde, incluso también los soportes de estos bloques de molde, debido a que las características dimensionales de estas coquillas pueden ser diferentes en función de las cadenas de producción y/o de las dimensiones de la cavidad de moldeo.

Sería por tanto particularmente interesante realizar un dispositivo de moldeo que permitiera adaptar fácilmente cualquier tipo de coquilla a un mismo soporte de bloque de molde.

Para ello, la presente invención se refiere a un dispositivo de moldeo de recipientes, en particular de botellas, en material termoplástico tal como PET por soplado o estirado-soplado de preformas calentadas, según la reivindicación 1.

Ventajosamente, la coquilla comprende una superficie exterior en la cual está formada por lo menos una ranura de forma parcialmente complementaria a por lo menos una riostra.

Según una forma de realización ventajosa, dicha por lo menos una riostra comprende una parte en resalte apta para alojarse por complementariedad en una ranura de la superficie exterior de la coquilla así como una parte que forma interfaz entre dicha coquilla y dicho portacoquilla.

Ventajosamente, dicha parte que forma la interfaz es de espesor sustancialmente constante.

De manera ventajosa, dicha por lo menos una riostra se extiende radialmente en la periferia de la coquilla.

Según una forma de realización ventajosa, dicha por lo menos una riostra es de forma por lo menos parcialmente anular.

Ventajosamente, dicha por lo menos una riostra comprende una parte que se extiende de manera sustancialmente radial fijada sobre un extremo del portacoquilla.

Siempre según una forma de realización ventajosa, el dispositivo de moldeo según la invención comprende por lo menos una riostra longitudinal fijada sobre una coquilla de un semimolde y apta para quedar apoyada contra el portacoquilla del otro semimolde cuando tiene lugar el cierre de los dos semimoldes uno contra el otro.

De manera ventajosa, la riostra longitudinal comprende por lo menos un resalte apto para alojarse por complementariedad en por lo menos un vaciado previsto en la superficie exterior de la coquilla.

Ventajosamente, dicha por lo menos una riostra está fijada sobre la coquilla y/o sobre el portacoquilla con la ayuda de medios de atornillado.

La presente invención se describirá ahora con la ayuda de un ejemplo únicamente ilustrativo y en modo alguno limitativo del alcance de la invención, y a partir de las ilustraciones siguientes, en las que:

- la figura 1 es una vista en sección transversal esquemática de un dispositivo de moldeo según la técnica anterior;

- la figura 2 es una vista por encima parcial de un semimolde de un dispositivo de moldeo según la invención;

- la figura 3 es una vista en sección parcial axial según el eje X-X de un semimolde de un dispositivo de moldeo según la invención;

- la figura 4 es una vista en sección axial según el eje Y-Y de un semimolde de un dispositivo de moldeo según la invención;

- la figura 5 es una vista parcial en perspectiva de la superficie exterior de la coquilla según la invención;

- la figura 6 es una vista parcial en perspectiva de la superficie exterior de la coquilla sobre la cual están fijados una parte de los medios de arriostrado entre la coquilla y el portacoquilla según la invención;

- la figura 7 es una vista parcial en perspectiva de la superficie exterior de la coquilla sobre la cual están fijados dichos medios de arriostrado según la invención;

- la figura 8 es una vista parcial en perspectiva de una forma de realización de una riostra entre la coquilla y el portacoquilla según la invención;

- la figura 9 es una vista parcial en perspectiva de un semimolde antes de la fijación de la coquilla sobre los medios de arriostrado según la invención.

Por homogeneidad, los mismos elementos estarán designados por las mismas referencias numéricas a lo largo de la descripción de las figuras.

Por otra parte, conviene observar que las disposiciones generales de la invención se aplican tanto a un dispositivo de moldeo que presenta una cámara 18 de compensación tal como la descrita en la figura 1, como puede aplicarse también a cualquier tipo de dispositivo de moldeo que no presente dicha cámara 18.

Además, si bien la invención se describe haciendo referencia a unos semimoldes 2, 3 de forma general semicircular o elíptica, se debe entender que la invención se aplica a unos semimoldes 2, 3 que tengan cualquier tipo de forma (por ejemplo rectangular).

La figura 2 ilustra una vista superior parcial de un semimolde 3, a saber una mitad de un semimolde 3, mientras que las figuras 3 y 4 representan respectivamente unas vistas en sección axial según el eje X-X y el eje Y-Y del semimolde 3.

De manera general, la presente invención se refiere a un dispositivo de moldeo de recipientes, en particular de botellas, en material termoplástico tal como PET por soplado o estirado-soplado de preformas calentadas, comprendiendo el dispositivo de moldeo por lo menos un molde 1 que comprende por lo menos dos semimoldes 2, 3 que comprenden respectivamente dos soportes 5, 6 y dos bloques 7, 8 de molde que definen un plano P de junta en posición de cierre del molde, comprendiendo cada bloque 7, 8 de molde una coquilla 24, 25 en la cual está realizada una cavidad que forma parcialmente la cavidad 9 de moldeo y un portacoquilla 26, 27 fijado sobre el soporte 5, 6 respectivo del bloque 7, 8 de molde.

Se puede observar en la figura 3 la presencia de por lo menos una riostra 28, 29, 30, 31 amovible entre la coquilla 25 y el portacoquilla 27, gracias a lo cual la modificación de las características dimensionales de la cavidad 9 de moldeo se puede realizar sin necesidad de intervención sobre el soporte 5 y el portacoquilla 27.

Se debe entender que, aunque se haya representado y descrito en las figuras únicamente la presencia de riostra entre la coquilla 25 y el portacoquilla 27, está también prevista por lo menos una riostra de manera análoga entre la coquilla 24 y el portacoquilla 26.

Para permitir la cooperación de la riostra 28, 29, 30, 31 con la coquilla 25, está previsto que esté formada en la superficie 25a exterior de la coquilla 25 (es decir la superficie opuesta a la superficie de la coquilla 25 que forma parcialmente la cavidad 9 de moldeo), por lo menos una ranura 32, 33, 34, 35 de forma parcialmente complementaria a dicha por lo menos una riostra 28, 29, 30, 31.

Según la forma de realización de la invención ilustrada en las figuras, está prevista una primera riostra 28, representada según una vista en perspectiva de manera más precisa en la figura 8, apta para solidarizarse por complementariedad parcial en una ranura 32 prevista en la superficie 25a exterior de la coquilla 25. Está también prevista una segunda riostra 29, una tercera riostra 30 y una cuarta riostra 31 todas respectivamente aptas para solidarizarse por complementariedad parcial en una ranura 33, 34, 35 formada en la superficie 25a exterior de la coquilla 25.

De manera general, cada riostra 28, 29, 30, 31 comprende respectivamente una parte 36, 37, 38, 39 en resalte apta para alojarse por complementariedad en una ranura 32, 33, 34, 35 de la superficie 25a exterior de la coquilla 25 así como una parte 40, 41, 42, 43 que forma interfaz entre la coquilla 25 y el portacoquilla 27, siendo la parte 40, 41, 42, 43 que forma la interfaz de espesor sustancialmente constante.

Preferentemente, la riostra 28, 29, 30, 31 se extiende de manera sustancialmente radial en la periferia de la coquilla 25 y/o es de forma por lo menos parcialmente anular.

La primera riostra 28, tal como se ha ilustrado en la figura 8, comprende una parte 44 que se extiende de manera sustancialmente radial apta para ser fijada sobre un extremo del portacoquilla 27.

De manera suplementaria, está también prevista una riostra 45 longitudinal fijada sobre una coquilla 25 de un semimolde 3 y apta para quedar apoyada contra el portacoquilla 26 del otro semimolde 2 cuando tiene lugar el cierre de los dos semimoldes 2, 3 uno contra el otro. Para ello, la riostra 45 longitudinal comprende por lo menos un resalte 46 apto para alojarse por complementariedad en por lo menos un vaciado 47 previsto en la superficie 25a exterior de la coquilla 25.

Por otra parte, conviene observar que las riostras 28, 29, 30, 31, 45 están fijadas sobre la coquilla 25 y/o sobre el portacoquilla 27 con la ayuda de medios 48 de atornillado (véase la figura 9 para los medios 48 de atornillado de la primera riostra 28 sobre el portacoquilla 27).

Así, según la invención, es posible modificar rápidamente y simplemente las coquillas 24, 25 de los semimoldes 2, 3 añadiendo o retirando las riostras 28, 29, 30, 31 fijadas de forma amovible sobre el portacoquilla 26, 27.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de moldeo de recipientes, en particular de botellas, en material termoplástico tal como PET por soplado o estirado-soplado de preformas calentadas, comprendiendo dicho dispositivo de moldeo por lo menos un molde (1) que comprende por lo menos dos semimoldes (2, 3) que comprenden respectivamente dos soportes (5, 6) y dos bloques (7, 8) de molde que definen un plano (P) de junta en posición de cierre del molde, comprendiendo cada bloque (7, 8) de molde una coquilla (24, 25) en la que está realizada una cavidad que forma parcialmente la cavidad (9) de moldeo y un portacoquilla (26, 27) fijado sobre dicho soporte (5, 6) respectivo del bloque (7, 8) de molde, caracterizado porque el dispositivo comprende unos medios de modificación de las características dimensionales de la cavidad (9) de moldeo, y dichos medios de modificación comprenden por lo menos una riostra (28, 29, 30, 31) amovible prevista entre dicha coquilla (24, 25) y dicho portacoquilla (26, 27).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los medios de modificación son apropiados para modificar la cavidad de moldeo sin necesidad de intervención sobre los soportes (5, 6) y los portacoquillas (26, 27).

3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en el que los medios de modificación de las características dimensionales de la cavidad comprenden una riostra radial de manera que cuando la riostra radial está montada entre dicha coquilla (24, 25) y dicho portacoquilla (26, 27), la dimensión radial de la cavidad (9) está reducida.

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dicha coquilla (24, 25) comprende una superficie (25a) exterior en la cual está formada por lo menos una ranura (32, 33, 34, 35) de forma parcialmente complementaria a dicha por lo menos una riostra (28, 29, 30, 31).

5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dicha por lo menos una riostra (28, 29, 30, 31) comprende una parte (36, 37, 38, 39) en resalte apta para alojarse por complementariedad en una ranura (32, 33, 34, 35) de la superficie (25a) exterior de la coquilla (24, 25) así como una parte (40, 41, 42, 43) que forma interfaz entre dicha coquilla (24, 25) y dicho portacoquilla (26, 27).

6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque dicha parte (40, 41, 42, 43) que forma la interfaz es de espesor sustancialmente constante.

7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dicha por lo menos una riostra (28, 29, 30, 31) se extiende de manera sustancialmente radial en la periferia de dicha coquilla (24, 25).

8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque dicha por lo menos una riostra (28, 29, 30, 31) es de forma por lo menos parcialmente anular.

9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque dicha por lo menos una riostra (28) comprende una parte (44) que se extiende de manera sustancialmente radial fijada sobre un extremo de dicho portacoquilla (26, 27).

10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque comprende por lo menos una riostra (45) longitudinal fijada sobre una coquilla (25) de un semimolde (3) y apta para quedar apoyada contra dicho portacoquilla (26) del otro semimolde (2) cuando tiene lugar el cierre de los dos semimoldes (2, 3) uno contra el otro.

11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque dicha riostra (45) longitudinal presenta por lo menos un resalte (46) apto para alojarse por complementariedad en por lo menos un vaciado (47) previsto en la superficie (25a) exterior de dicha coquilla (25).

12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque dicha por lo menos una riostra (28, 29, 30, 31, 45) está fijada sobre dicha coquilla (24, 25) y/o sobre dicho portacoquilla (26, 27) con la ayuda de medios (48) de atornillado.

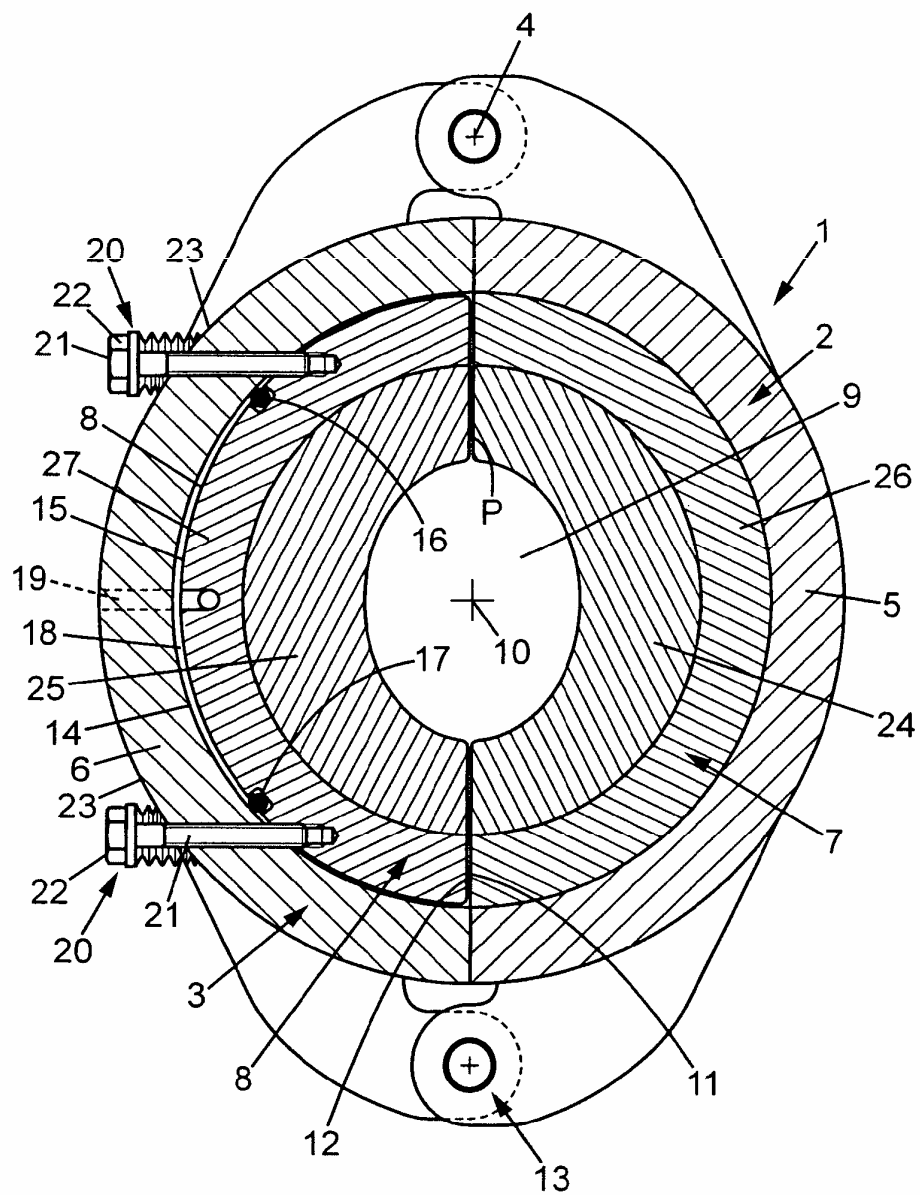


FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR

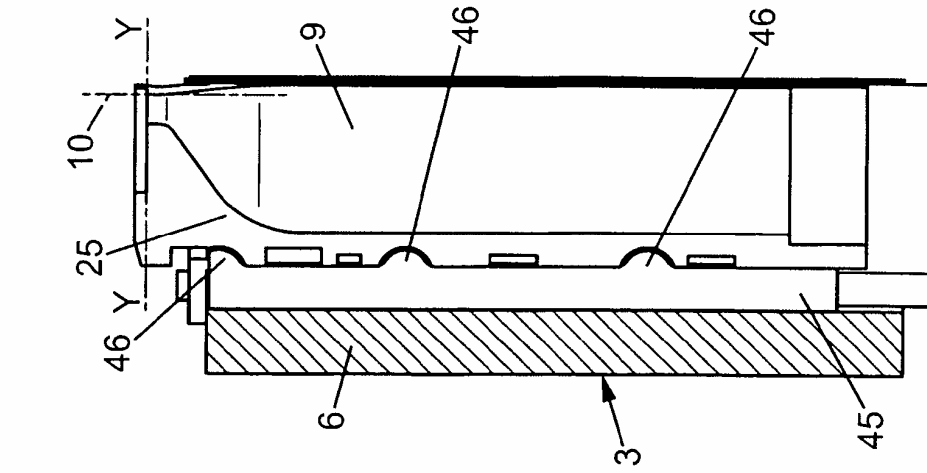


FIG. 4

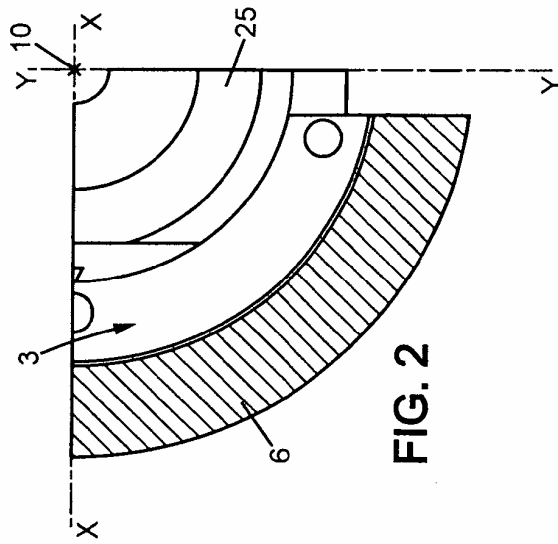


FIG. 2

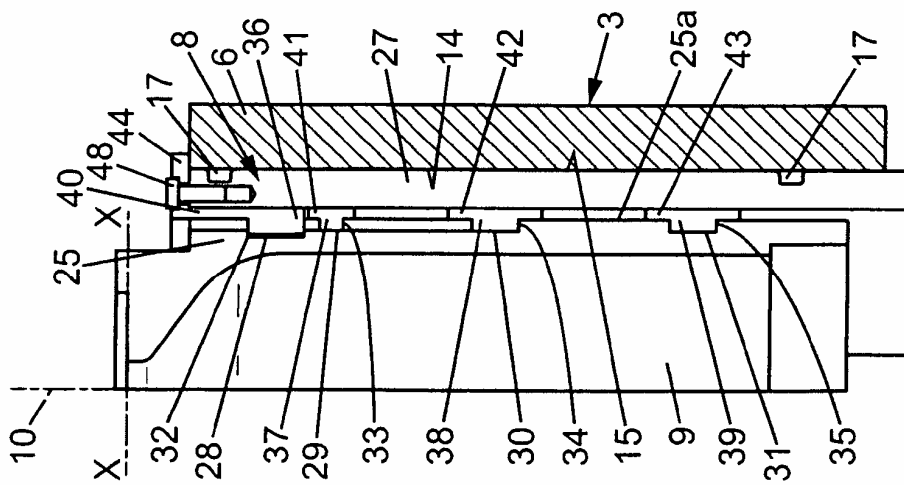
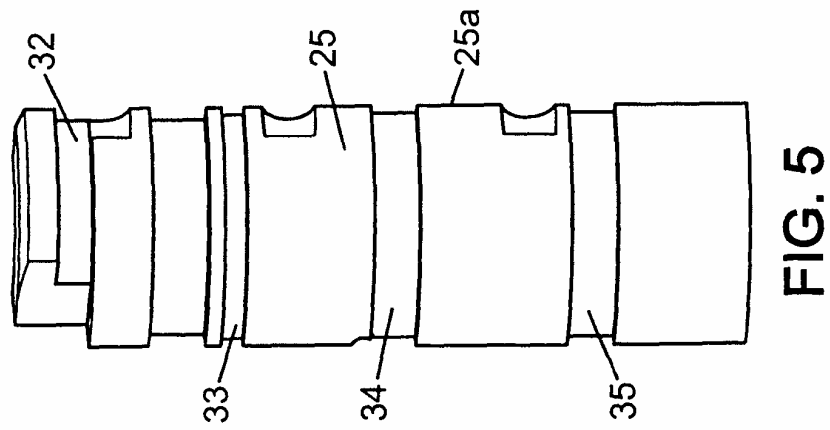
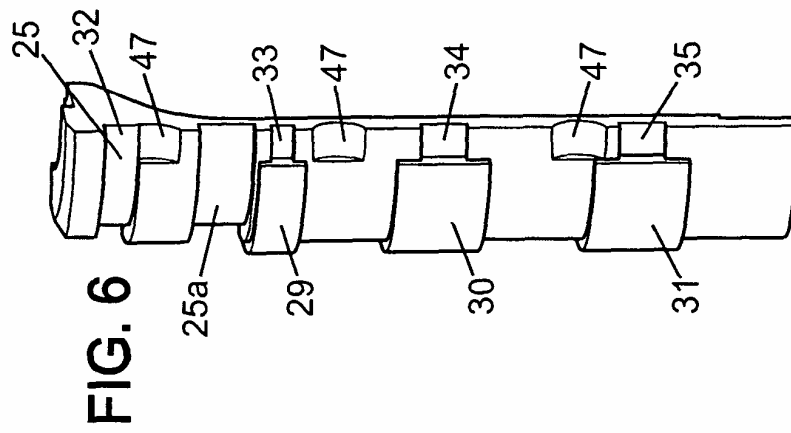
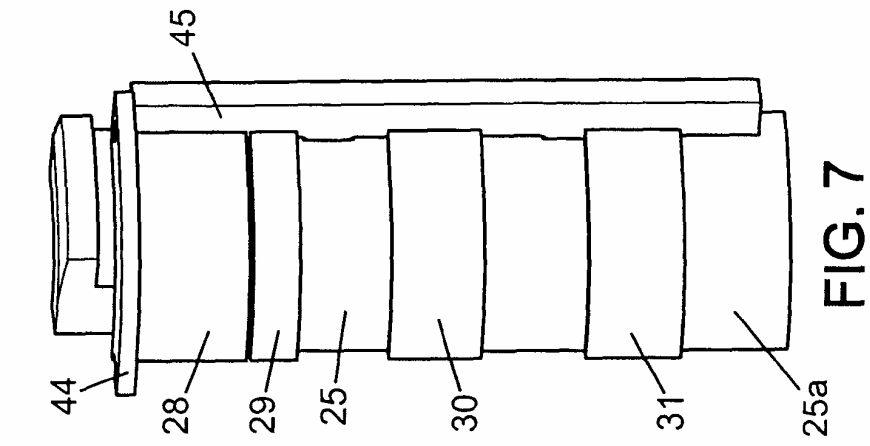


FIG. 3



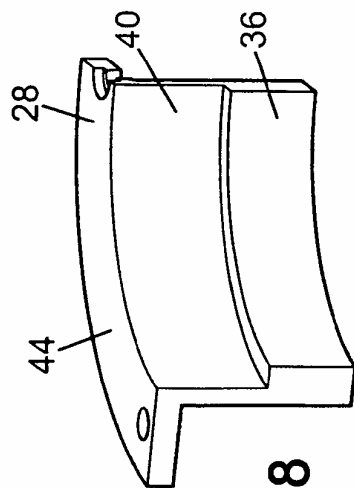


FIG. 8

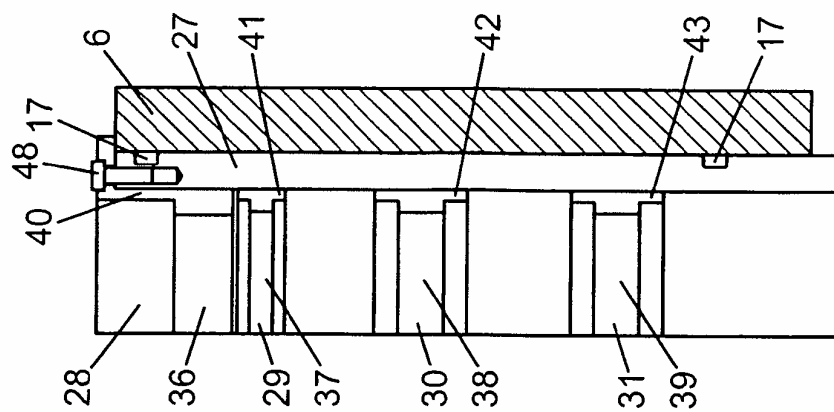


FIG. 9