

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 703**

51 Int. Cl.:

B21D 51/26 (2006.01)

B65D 1/46 (2006.01)

B21D 39/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2012 E 12158549 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2502685**

54 Título: **Procedimiento de conformado de la pared de la embocadura de un recipiente o envase metálico y dispositivo para tal efecto**

30 Prioridad:

22.03.2011 FR 1100864

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

26.04.2016

73 Titular/es:

**SODETECH SARL (100.0%)
3 Rue de l'île aux Oiseaux
33260 La Teste de Buch, FR**

72 Inventor/es:

**LARROCHE, JEAN y
SERNA, FRANCISCO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 567 703 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de conformado de la pared de la embocadura de un recipiente o envase metálico y dispositivo para tal efecto

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de conformado de la pared de la embocadura de un recipiente o envase metálico y al dispositivo para tal efecto.

El envase está realizado a partir de un cuerpo cilíndrico tubular que puede estar o no acordonado para mejorar su resistencia.

10 El envase o recipiente de que se trata es del tipo de los que tienen que recibir una tapa dotada de una junta elástica y retenida por el vacío creado dentro del recipiente, llenado previamente, en la cabeza de dicho recipiente, pudiendo dicho vacío obtenerse según la tecnología definida según las patentes o solicitudes de patente presentadas anteriormente por la Empresa SODETECH:

- n.º 01.11155 / 2.829.106 de 28/08/2001 por: "Procedimiento y dispositivo para el cierre a vacío de un contenedor de alimentos";

15 - n.º 09.00966 / 2.942.618 de 02/03/2009 por: "Procedimiento e instalación para el envasado a vacío en continuo de productos alimenticios";

- n.º 10.00602 de 12/02/2010 por "Cabezal de inyección de vapor y agua fría para la realización de envasado a vacío en continuo de productos alimenticios".

20 Estas referencias son la ilustración de investigaciones desarrolladas por la Empresa peticionaria en la utilización de un vacío elevado a la vez para facilitar la esterilización conservando en los productos el máximo de sus características organolépticas naturales y para facilitar la obturación mediante la tapa. La noción de vacío elevado es variable del orden de 900 mb (novecientos milibares) a la temperatura de cuatro grados centígrados.

A tal efecto, la presente invención se refiere a la vez al procedimiento de conformado de la pared de la embocadura del recipiente y al dispositivo para tal efecto y, con ello, al recipiente que es su resultante.

Estado de la técnica anterior

25 Diferentes documentos anteriores se encaminan a obtener un conformado de la embocadura de un recipiente tubular en vistas a su reforzamiento:

- la patente US 4.927.043 describe la realización de un cuello de lata con un reborde o resalte periférico externo. Sin embargo, los medios puestos en práctica comprenden un cabezal interno y un útil externo independientes que tienen que ser gobernados en estrecha correlación.

30 - La patente alemana n.º 2257210 se encamina a realizar un reborde o estirado interno, con puesta en práctica de dos útiles independientes, uno interno, uno externo.

- La patente US 4.870.847 realiza un estirado en la cabeza del recipiente y un reborde periférico, pero también con uso de dos útiles.

35 - La patente US 5.152.417 realiza un reborde radial externo y un estirado superior sin mostrar el procedimiento y los medios puestos en práctica.

La invención difiere de la técnica anterior por varios aspectos técnicos tanto en el ámbito del procedimiento como de los medios.

40 El procedimiento según la invención de conformado de la pared de la embocadura de un recipiente o envase metálico cilíndrico a partir de un cuerpo cilíndrico tubular, acordonado o no, que tiene que recibir una tapa de obturación dotada de una junta elástica retenida por un vacío creado dentro del recipiente esencialmente se caracteriza por la utilización de un solo órgano, efectuando el cabezal conjunta y simultáneamente la deformación del diámetro interno del recipiente por expansión para realizar un reborde y una contracción que realiza un estirado por encima del reborde de la embocadura, comprendiendo el cabezal una parte fija expansible y una parte móvil que gira alrededor de la parte fija, siendo coaxiales dichas partes del cabezal, lo cual tiene como efecto el estrechar el metal y endurecerlo organizando las moléculas de metal bajo dos tensiones simultáneas, lo cual endurece el envase
45 y le permite resistir al vacío que se le aplica.

Otras ventajas y características de la invención se irán poniendo de manifiesto con la lectura de la descripción que sigue de un modo de realización de la invención dado a título de ejemplo no limitativo e ilustrado mediante los dibujos anexos, en los cuales:

50 La figura 1 es una vista del recipiente realizado al término de la puesta en práctica del procedimiento según la

invención,

las figuras 2, 3, 4, 5 y 6 son sendas vistas del dispositivo utilizado para realizar la primera fase de la operación, a saber, la expansión y, conjuntamente, el estirado de la embocadura y la pestaña,

la figura 7, hoja de planos 6, es una vista del recipiente o envase tal como se obtiene al término de la primera fase, y

5 las figuras 8, 9 y 10 representan el dispositivo para realizar la segunda fase de la invención que permite obtener el producto representado en la figura 1.

10 El recipiente o envase obtenido al término de la puesta en práctica del procedimientos según la invención, tal como se representa en la figura 1, está realizado a partir de un cuerpo cilíndrico metálico dúctil o que se considera manipulable (metal de simple laminación) 1 que puede estar o no acordonado y que en su base es portador de una tapa cerrada 2 (fig. 1). La base del cuerpo cilíndrico puede estar o no dotada de un cono de extensión 3 (fig. 1).

El diámetro del cono de extensión 3 puede ser de, por ejemplo, 157 milímetros.

El metal del cuerpo cilíndrico puede ser originante, por ejemplo, de una dureza Rockwell de 57 y de un espesor que puede ser, por ejemplo, de 0,27 centésimas de milímetro.

15 En correspondencia con su abertura o embocadura 4 (fig. 1), el recipiente presenta sucesivamente, de abajo hacia arriba, un reborde o resalte anular 5 (fig. 1) de refuerzo y luego un estirado anular 6 (fig. 1) y una pestaña enrollada 7 (fig. 1) que recibe una tapa 8 (fig. 1) cuya zona marginal interna está dotada de una junta flexible 9 (fig. 1) que se presiona sobre la pestaña enrollada 7 (fig. 1) bajo la acción del vacío realizado dentro del envase según cualquier técnica conocida y preferentemente según la técnica descrita en las anteriores patentes de la Empresa SODETECH en esta materia.

20 La creación del reborde por expansión hacia el exterior puede, por ejemplo, llevar el diámetro interno en correspondencia con el reborde a 157 milímetros. El estirado anular 6 puede, por ejemplo, dar un diámetro interno de 145 milímetros de la abertura del bote.

25 La figura 2 ilustra una vista de conjunto del dispositivo de puesta en práctica de la primera operación que ha de efectuarse sobre el envase, es decir, una deformación por expansión de su diámetro interno en correspondencia con la abertura o embocadura para crear, bajo la misma, un reborde, y una operación simultánea de contracción de su diámetro superior así como la realización de una pestaña periférica sobresaliente.

A tal efecto, el dispositivo comprende, sobre un elemento rotatorio 10 (fig. 2), un plato magnético 11 (fig. 2) móvil de arriba abajo por cualquier medio conocido.

30 El plato magnético 11 (fig. 2) recibe el envase y lo sube hacia el cabezal de conformación 12 (fig. 2), que está representado con mayor detalle en las figuras 3, 4, 5 y 6.

El cabezal 12 (fig. 2) es un cabezal que efectúa conjunta y simultáneamente la deformación del diámetro interno mediante expansión para realizar el reborde o resalte anular 5 (fig. 1) y una operación de contracción 6 (fig. 1) por encima del reborde 5 (fig. 1) y en correspondencia con la embocadura o abertura 4 (fig. 1) del bote.

35 El cabezal 12 (fig. 2) comprende dos componentes esenciales, una parte fija 13 (fig. 3) y una parte móvil 14 (fig. 3) que gira alrededor de la parte 13 (fig. 3). La parte 13 (fig. 3) queda ilustrada con mayor detalle en la figura 5.

Esta incluye una matriz 15 (fig. 3) a través de la que pasa un doble eje, siendo uno 16 (fig. 3) coaxial con el otro 17 (fig. 3).

El eje móvil de abajo arriba y a la inversa actúa la puesta en posición exterior o la retirada de los órganos que realizan la expansión constituida por el reborde 5 (fig. 1).

40 Estos órganos están constituidos por un disco dividido en sectores 18 (fig. 6) de los que es portante un plato 19 (fig. 6) sobre el cual deslizan del centro hacia la periferia y, por tanto, hacia el exterior en saliente.

Para facilitar la comprensión, la figura 6 muestra uno solo de los sectores 20 en expansión, aunque es evidente que su expansión, tal y como se ilustra en la figura 5, es simultánea tras la introducción del envase alrededor de la base de la matriz cuando estos se hallan en posición retraída sobre el plato 19 (fig. 5).

45 La expansión de los sectores 18/20 (fig. 6) mantiene en posición el recipiente conjuntamente con la operación de estirado de su cuello.

Cada sector 18 (fig. 6) está dotado de un calado 21 (fig. 6) oblongo y axial cooperante con una guía 22 (fig. 6), lo cual permite su extracción o retracción.

Montado axialmente a la matriz fija 13 (fig. 5) y actuado en movimiento de subida y bajada por el eje interno 17

(fig. 3), se halla un cono macho 23 (fig. 5). Este cono macho 23 actúa mediante descenso y empuje sobre una pieza intermedia determinante de un cono hembra 24 (fig. 5), constituido a partir de una pluralidad de secciones, de hecho, tantas como sectores 20 (fig. 5), la espalda vertical 24 (fig. 5) de cada una de cuyas secciones actúa a empuje sobre un correspondiente sector 20 (fig. 5) para poner dicho sector en posición de extracción, de modo que el conjunto de los sectores en extracción puedan realizar la expansión del diámetro del envase para realizar el reborde o resalte anular 5 (fig. 1).

Dispuesto bajo la pieza intermedia 24 (fig. 5), se halla un cono hembra 25 (fig. 5) al extremo del eje móvil 17 (fig. 3) cuyas paredes inclinadas en contacto con las paredes correspondientes y complementarias de la pieza 24 (fig. 5) permiten, por movimiento del cono 25 (fig. 5) hacia arriba, su retirada hacia el eje central y la retracción de los sectores 20 (fig. 5).

En montaje anular a la matriz 13 (fig. 3) por encima de los sectores 20 (fig. 5), se halla una corona 26 (fig. 5) fija, la cual, en la extensión de los sectores 20 (fig. 5), está retrasada respecto a los mismos. Dicha corona 26 (figura 5) presenta una porción inferior vertical 27 (fig. 5) que coincide con el estirado 6 (fig. 1) del cuello o embocadura del recipiente y una porción superior 28 (fig. 5) inclinada hacia el exterior que coincide con la realización de la pestaña anular 7 (figura 7) que se enrollará con posterioridad.

La parte móvil 14 (figuras 3-4) que gira alrededor de la parte fija 13 (fig. 3) comprende dos rulinas 29 (figs. 3 y 4) accionadas en aproximación hacia el cuello del envase y que, simultáneamente a la expansión del resalte 5 (fig. 1), realizan, en colaboración con la corona 26 (fig. 5), el estirado 6 (fig. 1) y la pestaña periférica 7 (fig. 7) que se abatirá y enrollará. En la figura 7 se representa el envase al término de esta primera operación.

En la figura 3, se representa una de las rulinas 29 (fig. 3 y 4) en posición y la otra, distanciada, según se ve en el detalle de la figura 4. Esta representación está destinada a facilitar la comprensión del funcionamiento.

Mediante retirada de los sectores 20 (fig. 5), el envase quedará liberado y será llevado por el plato magnético 11 (fig. 2) hacia la estación de realización de la segunda operación del procedimiento según la invención, es decir, el aplanamiento de la pestaña periférica de la abertura o cuello del envase y su enrollado, el cual podrá, según se representa en la figura 1, servir de soporte a la tapa. El dispositivo que permite realizar esta segunda operación está representado en las figuras 8, 9 y 10.

Los órganos esenciales de este dispositivo rotatorio son los siguientes:

- unos rodillos radiales 30 (fig. 9) que sirven para el aplanamiento de la pestaña del cuello del envase que, tal como se representa con 7 (fig. 7) está, al salir de la primera operación, en posición inclinada;
- unas moletas 31 (figs. 9 y 10) móviles hacia el recipiente y que presentan cada una de ellas una garganta anular 32 (fig. 10) que realiza el enrollado de la pestaña, tal como se representa con detalle en las figuras 9 y 10, lo cual realiza finalmente el enrollado 7 (fig. 1).

El resultado de estas dos operaciones es, en cuanto a la primera, expansión - contracción sincronizada, el de estrechar el metal y endurecerlo organizando las moléculas de metal bajo dos tensiones simultáneas, limitando los desórdenes que podrían resultar de solo una operación de expansión y, sobre todo, de solo una operación de contracción. La segunda operación enrollando la pestaña permite recibir la tapa dotada de su junta.

El reforzamiento del envase o bote mediante la operación de endurecimiento por deformación en frío tal y como se explica permite al envase admitir sin deformación una esterilización a vacío elevado sumamente rápida. Esto permite obtener un producto conservado de mejor calidad que el ultracongelado. El producto, al estar al vacío, permite utilizar muy poco líquido en el envase, aumentar la cantidad de producto contenido, por ejemplo, pasar de 1,5 kilogramos a 1,8 kilogramos, sin deterioro del producto.

Los ensayos efectuados vendrían a demostrar que, en el caso de enlatado de aceitunas según la técnica de la invención, daría como resultado el equivalente al de las aceitunas frescas, evitando la ínfima cantidad de agua dentro del envase las degradaciones organolépticas del producto.

El vacío elevado dentro del envase del orden de 900 mb (novecientos milibares) elimina la casi totalidad de oxidación del producto y respeta las vitaminas y todos los componentes naturales solubles en agua del producto conservado. El producto conservado iguala al producto fresco cocido al vapor.

La diferencia obtenida desde el punto de vista calidad del producto se debe al hecho de que la invención nos permite reducir el líquido dentro del envase (el bote) a un mínimo extremo; y que el vacío elevado permite la transmisión del calor para efectuar la esterilización, mediante la técnica evaporación - condensación con un intercambio cuya rapidez nos permite obtener la esterilización cociendo muy poco el producto. Y ello a diferencia del actual sistema de transmisión del calor por conducción, cosa que obliga a cocer en exceso para esterilizar.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de conformado de la pared de la embocadura de un recipiente (1) o envase metálico cilíndrico a partir de un cuerpo cilíndrico tubular, acordonado o no, que tiene que recibir una tapa de obturación (8) dotada de una junta elástica (9) retenida por un vacío creado dentro del recipiente, caracterizado por la utilización de un solo órgano, el cabezal (12), que efectúa conjunta y simultáneamente la deformación del diámetro interno del recipiente por expansión para realizar un reborde (5) y una contracción que realiza un estirado (6) por encima del reborde (5) de la embocadura (4), comprendiendo el cabezal (12) una parte fija (13) expansible y una parte móvil (14) que gira alrededor de la parte fija, siendo coaxiales dichas partes (13, 14) del cabezal, lo cual tiene como efecto el estrechar el metal y endurecerlo organizando las moléculas de metal bajo dos tensiones simultáneas, lo cual endurece el envase y le permite resistir al vacío que se le aplica.
2. Dispositivo de puesta en práctica del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la parte fija expansible (13) del cabezal (12) comprende en su base un disco dividido en sectores (18, 20) radiales y expansibles hacia el exterior para hacer retroceder la pared y una corona externa (26) superior periférica que presenta una pared inferior vertical (27) que coincide con el estirado (6) y una porción superior (28) inclinada hacia el exterior que coincide con la realización de una pestaña anular (7) de la embocadura, y por que la parte móvil (14) del cabezal, coaxial con la parte fija, comprende unas rulinas (29) cooperantes con la pared vertical (27) y la porción (28) para realizar el estirado (6) y la pestaña (7).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que los elementos radiales expansibles (18, 20, fig. 6) están organizados en un plato plano dividido en sectores cuya extracción y/o retracción conjuntamente con el paso de las rulinas (29, fig. 3) es actuada, para la expansión, por el descenso de un cono interno superior (23, fig. 5) y, para la retirada, por la elevación de un cono externo (25, fig. 5) cuyos planos inclinados están contrapuestos y actúan sucesivamente sobre una pieza intermedia (24, fig. 5) de mando coaxial que incluye tantas porciones móviles como sectores.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que un segundo utillaje que realiza el abatimiento de la pestaña (7, fig. 7) y su enrollado para recibir la tapa es un dispositivo rotatorio que presenta dos rodillos radiales (30, fig. 8) que sirven para el aplanamiento de la pestaña y unas moletas (31, fig. 8) móviles hacia el recipiente que realizan el enrollado de la pestaña mediante una garganta anular (32, fig. 10) de que están dotadas dichas moletas.

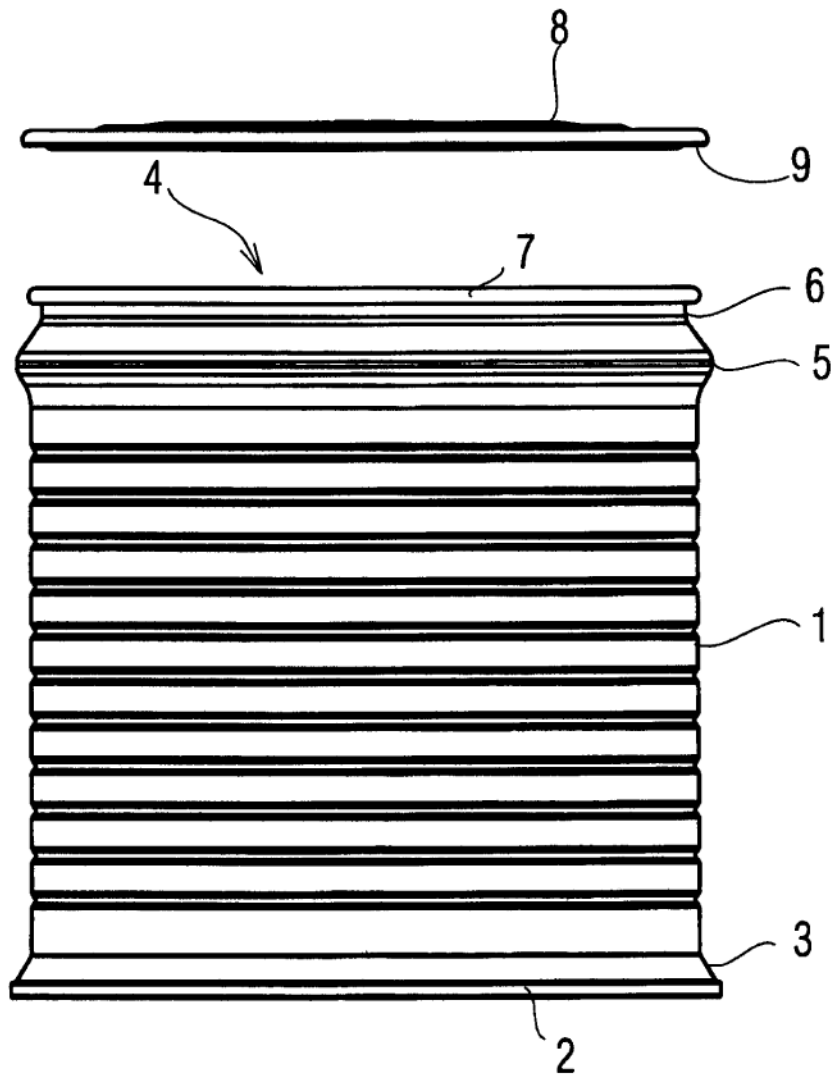


Fig.1

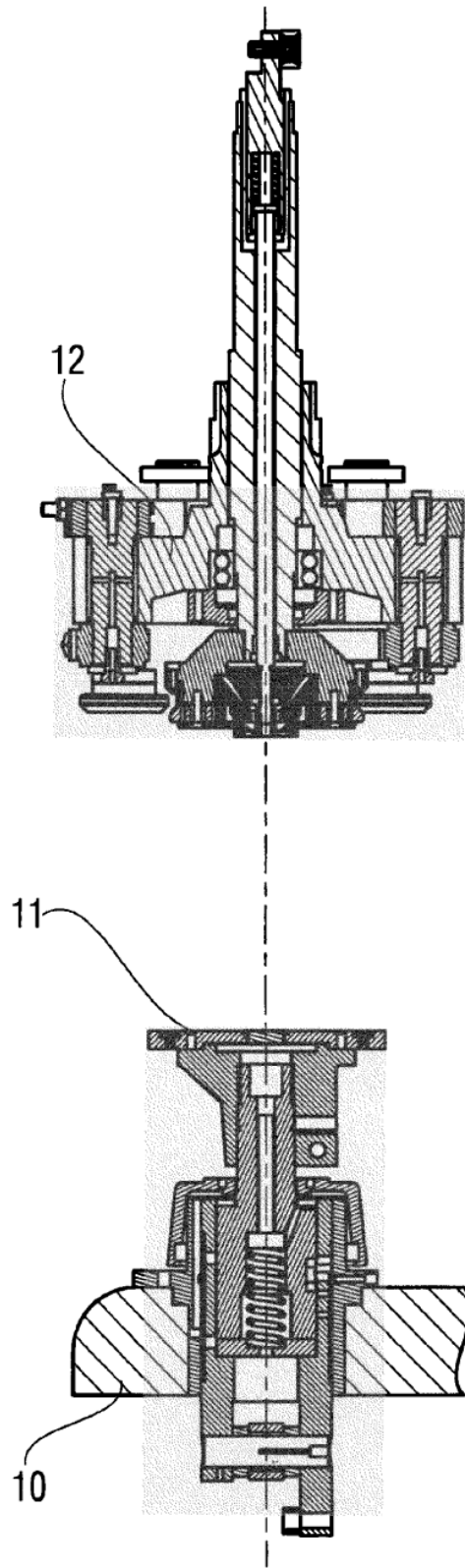
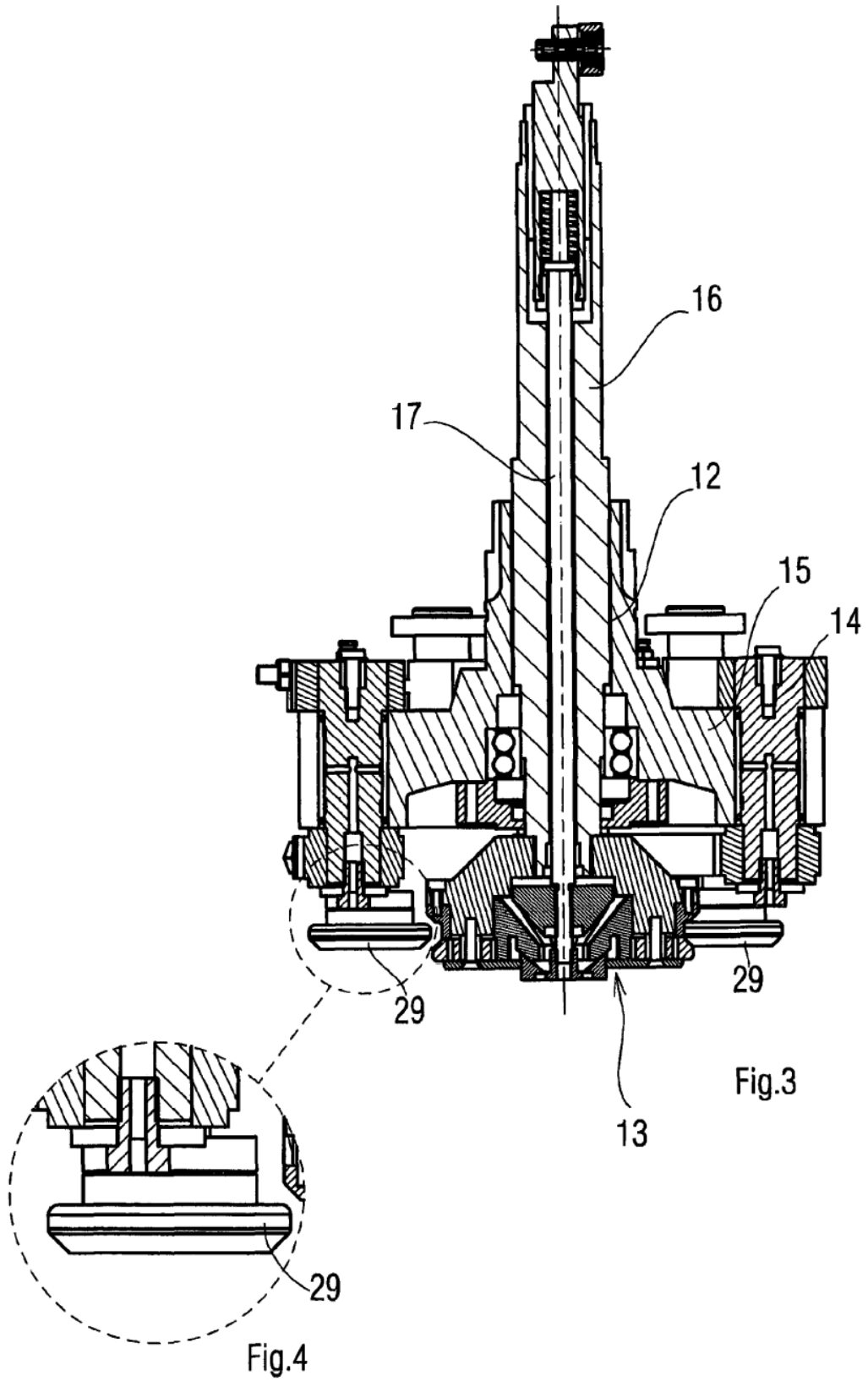
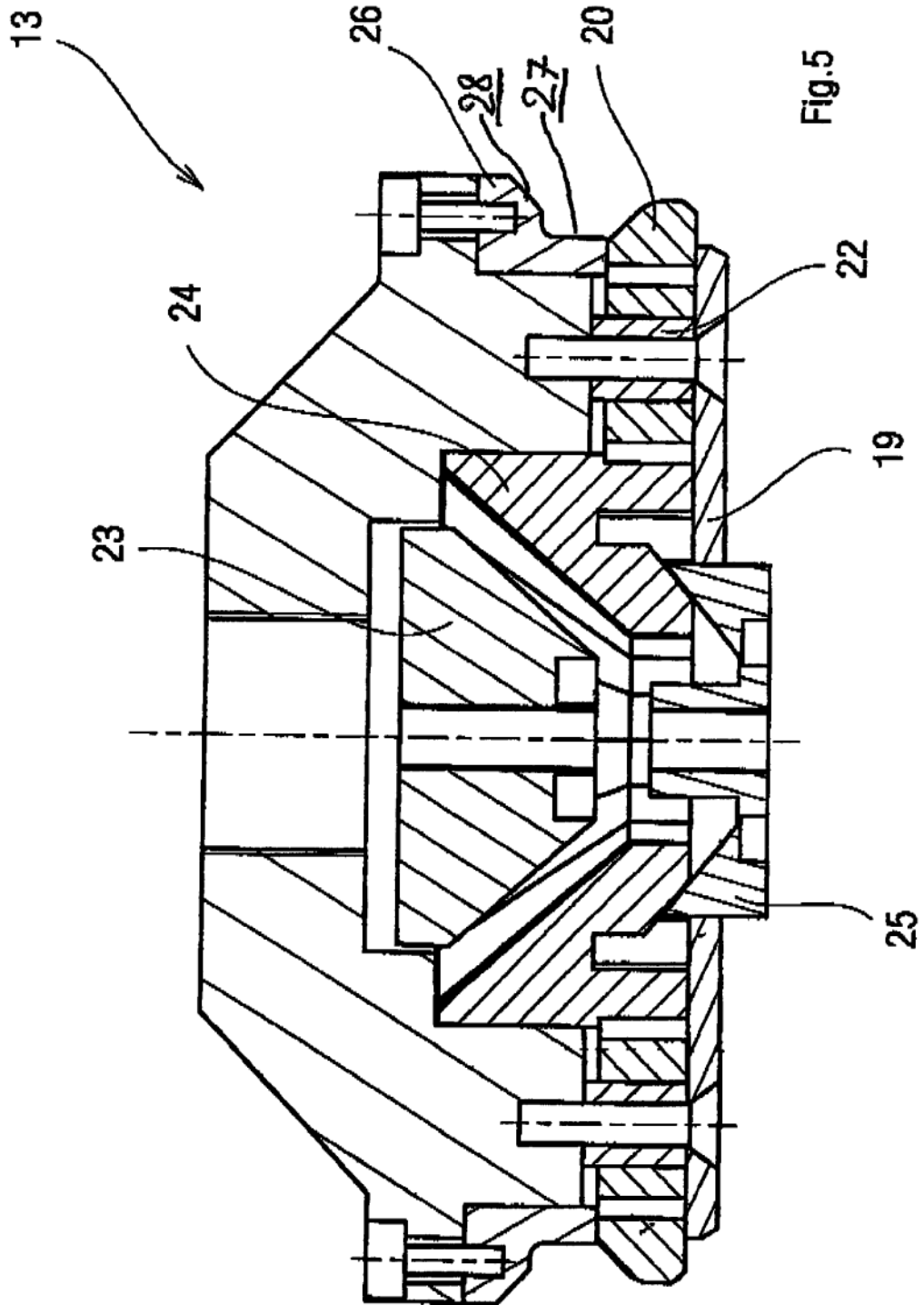
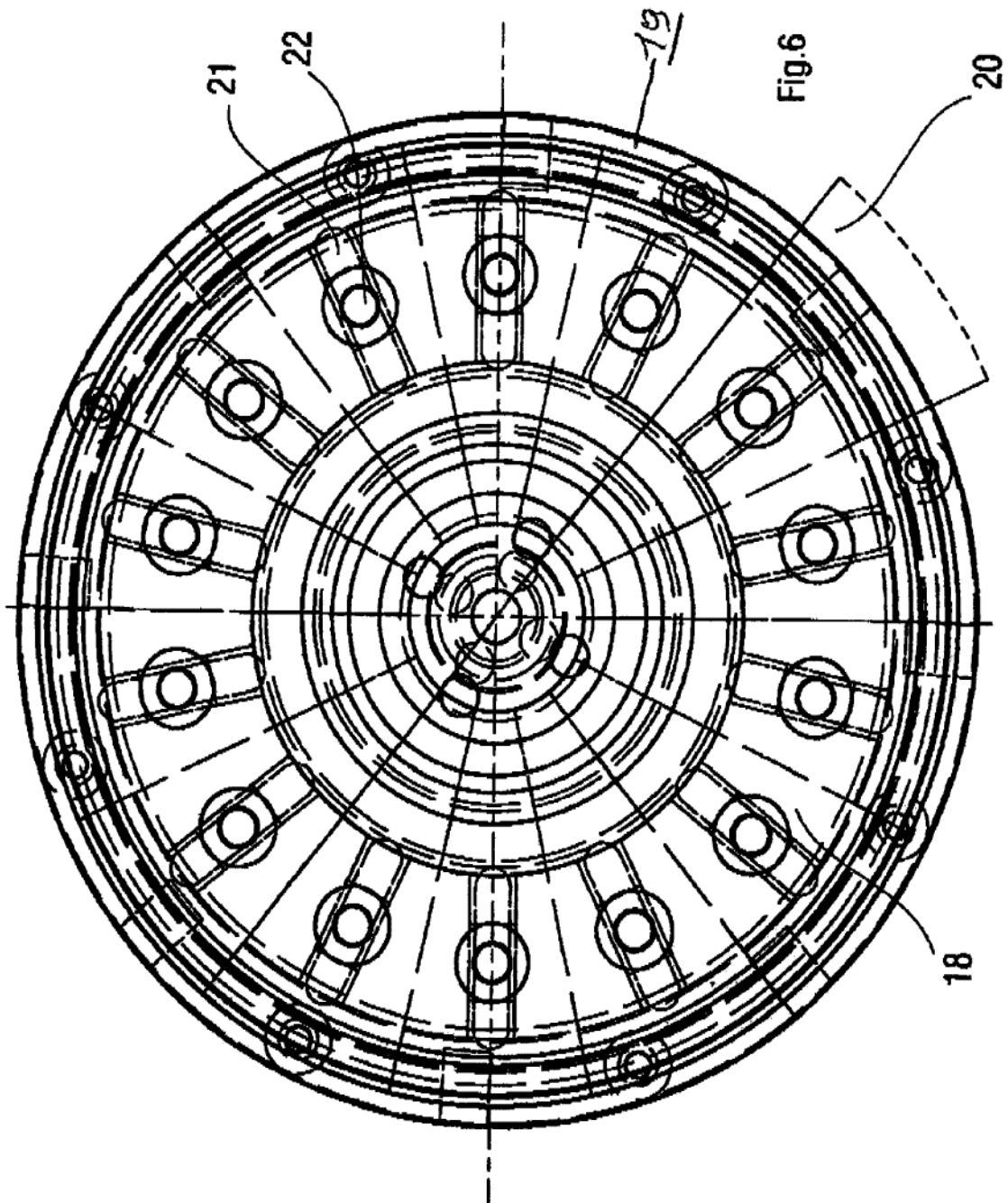


Fig.2







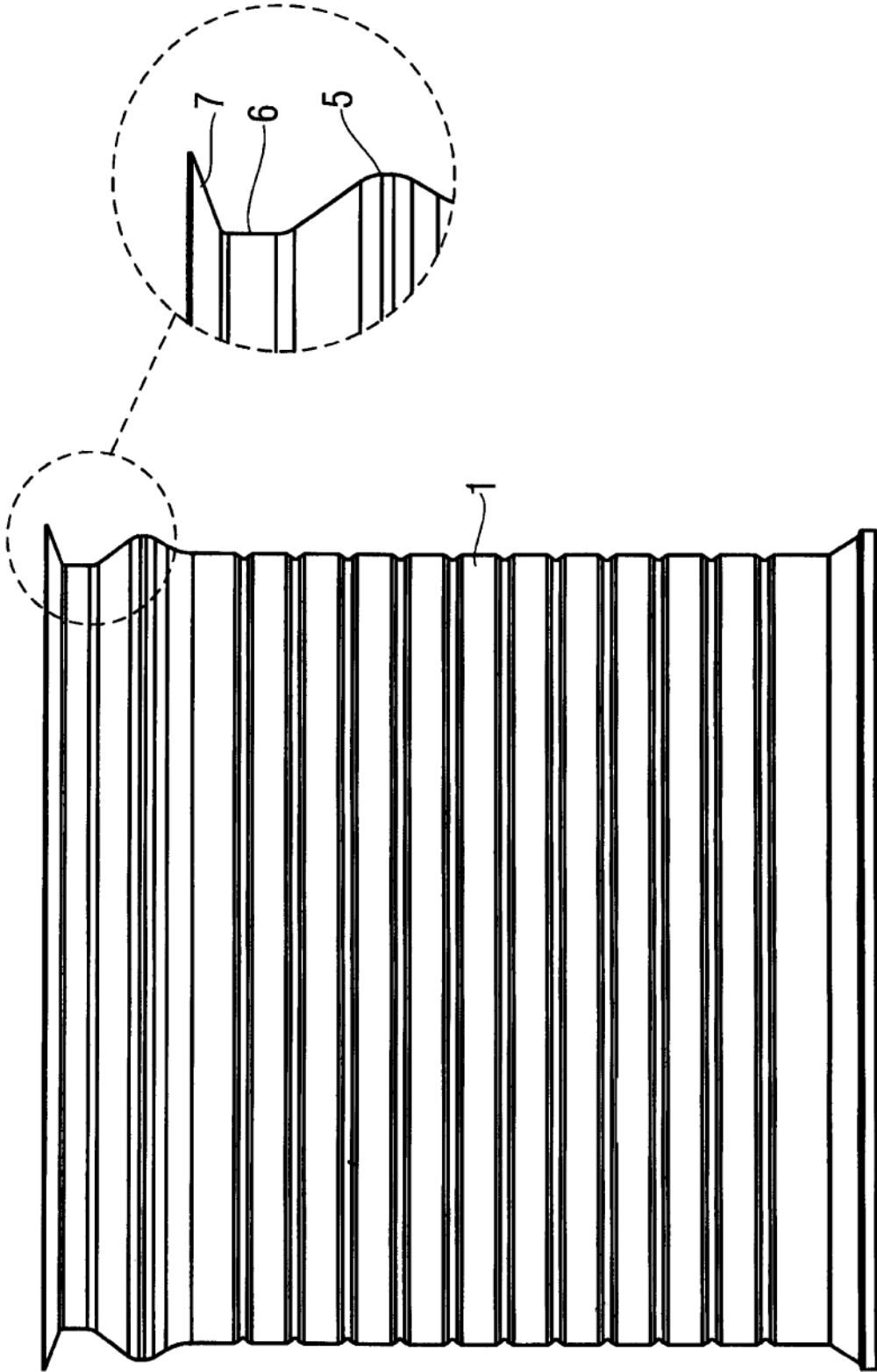


Fig.7

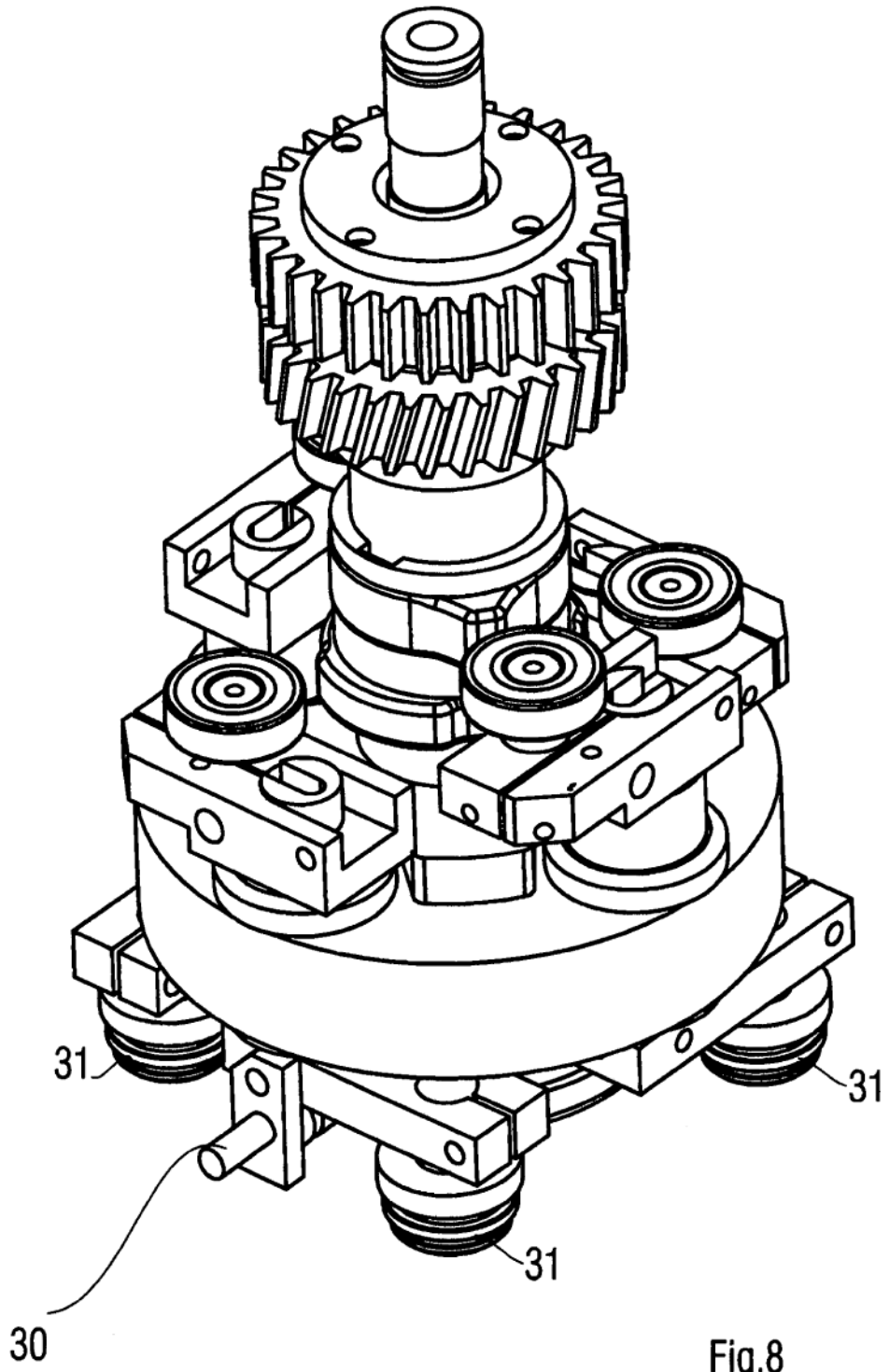


Fig.8

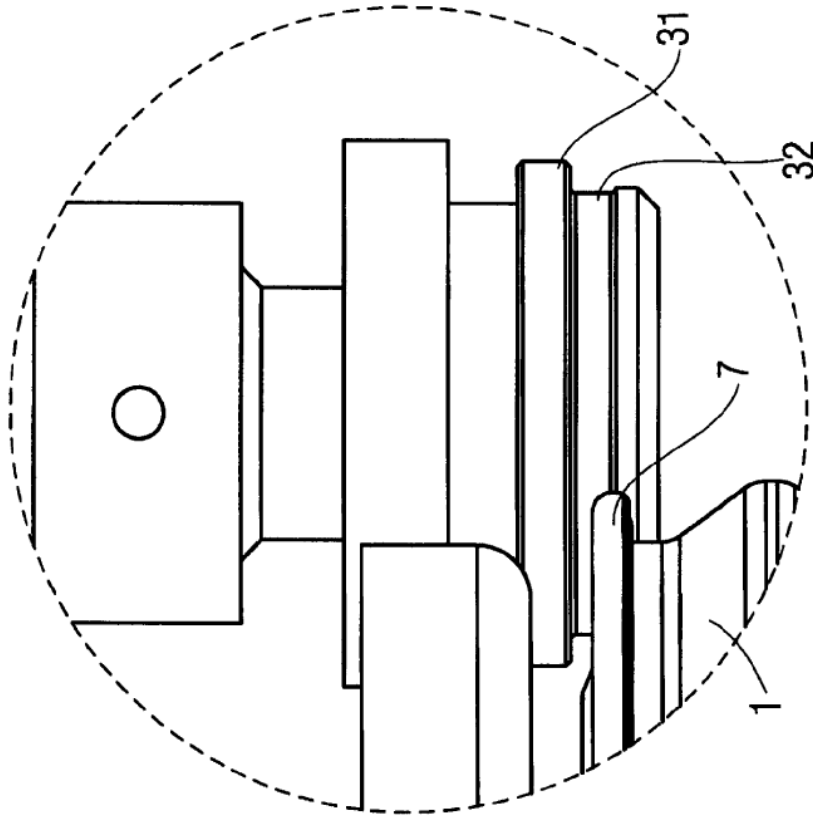


Fig.10

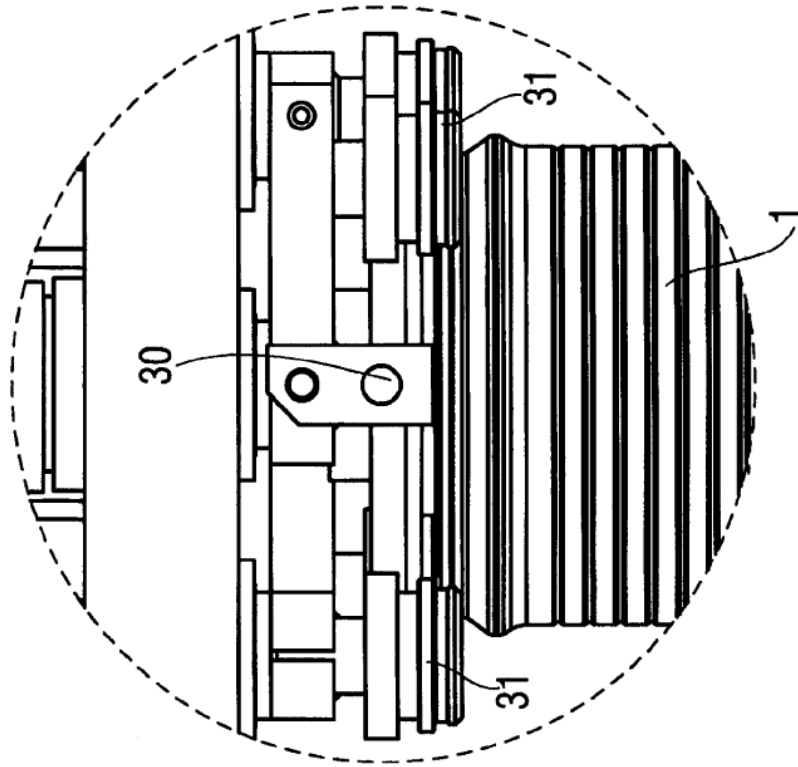


Fig.9