



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 323 545**

⑤1 Int. Cl.:

B67C 3/24 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **06425399 .0**

⑨6 Fecha de presentación : **14.06.2006**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1867600**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **19.12.2007**

⑤4 Título: **Pinza para recipientes.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.07.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.07.2009

⑦3 Titular/es: **SIDEL HOLDINGS & TECHNOLOGY S.A.**
avenue du Général Guisan 70
1009 Pully, CH

⑦2 Inventor/es: **Preti, Fabrizio y**
Barbieri, Massimiliano

⑦4 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

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).

ES 2 323 545 T3

DESCRIPCIÓN

Pinza para recipientes.

5 La presente invención se refiere a una pinza para recipientes del tipo usado en sistemas para manipular recipientes (particularmente botellas), de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y conocido a partir del documento EP 0486439 A1.

10 Es conocido que las plantas de llenado, tanto lineales como rotatorias, comprenden una pluralidad de unidades de funcionamiento dispuestas en serie para que las botellas se muevan a su través. Las botellas de plástico (PET), particularmente, se mueven siendo enganchadas por el cuello por medio de pinzas adecuadas que normalmente están hechas de acero o plástico resistente. Estas pinzas se controlan mediante levas adecuadas, que posibilitan cerrarlas alrededor de un cuello de botella en las estaciones de agarre y después mantener las mismas en esta condición a lo largo del camino a la estación de liberación.

15 Las botellas, sin embargo, a veces pasa que se enredan en partes de la máquina. En este caso, aunque se llegan a deformar, no se rompen, y de este modo actúan como palancas sobre la pinza que se inmoviliza mediante la leva en una condición cerrada, y la causan daños serios. Si bien las pinzas de acero se pueden deformar, las pinzas de plástico se rompen fácilmente, lo que implica que estas últimas tienen que ser sustituidas frecuentemente.

20 El problema en el fondo de la presente invención es, de este modo, proporcionar una pinza para recipientes que no se daña incluso cuando un recipiente se arranca súbitamente.

25 Este problema se soluciona mediante una pinza para sistemas para manipular recipientes tal como se esboza en las reivindicaciones anexas.

Ventajas y características adicionales de la pinza que es objeto de la presente invención se entenderán mejor a partir de la descripción de una realización preferida, que se da más adelante a modo de ilustración no limitante, con referencia a las siguientes figuras:

30 la figura 1 es una vista en planta en corte de la pinza de la invención a medida que se cierra sobre una botella;

la figura 2 es una vista en planta de la pinza de la figura 1 en la condición abierta;

35 la figura 3 es una vista en planta en corte de la pinza de la figura 1 en un paso de arrancar el recipiente;

la figura 4 es una vista de acuerdo con la sección IV-IV de la figura 1;

40 la figura 5 es una vista de acuerdo con la sección V-V de la figura 1.

Con referencia a las figuras, la pinza que es objeto de la presente invención, que se designa generalmente con 1, comprende un soporte 2 sobre el cual están montados medios 3 de leva y unas mandíbulas primera 4 y segunda 5 de la pinza.

45 Como se puede ver en las figuras 4 y 5, el soporte 2 tiene forma de placa y está fijado al sistema móvil (no mostrado) de los recipientes 6. Tanto los medios 3 de leva como las mandíbulas 4, 5 están abisagrados a pivote al soporte 2 por medio de medios 7, 7', 7'' adecuados de bisagra de tal manera como para colgar de dicho soporte 2.

50 Los medios 3 de leva son de un tipo convencional, tal como una leva 8 de disco que comprende un primer perfil reactivo 8a destinado a interactuar con el órgano conducido de la pinza y un segundo perfil reactivo 8b destinado a interactuar con medios de guía adecuados dispuestos en una posición fijada preestablecida sobre el equipo, tal como para controlar la apertura y el cierre de la pinza 1 cuando se desee.

55 La primera mandíbula 4, en lo sucesivo denominada la mandíbula guiada 4, es un órgano conducido de brazo oscilante para los medios 3 de leva. La mandíbula conducida 4 comprende un cuerpo 9 que está abisagrado a dicho soporte 2 por mediación de los medios 7' de bisagra descritos anteriormente, un dedo 10 de guía y un gancho 11.

60 El dedo 10 de guía está destinado a interactuar con los medios 3 de leva y en todos los pasos de funcionamiento de la pinza 1 permanece en contacto con el primer perfil reactivo 8a de la leva.

65 El gancho 11 está destinado a interactuar con el cuello del recipiente 6, normalmente por debajo del anillo de tope para el cierre del recipiente, y comprende a tal propósito un perfil 11a de agarre que está conformado como para asegurar, junto con el gancho coincidente de la segunda mandíbula 5, el mejor agarre sobre el cuello del recipiente 6. En lo esencial, dicho perfil 11a de agarre es sustancialmente semicircular y comprende una porción central hundida 12 y una porción periférica 13 en relieve, que están unidas una a otra de una manera escalonada.

Unos medios elásticos 14 están abisagrados al cuerpo 9 de la mandíbula guiada 4, sobre la porción próxima al dedo 10 de guía, por medio de medios 9a de bisagra. En el extremo opuesto, los medios elásticos 14 están abisagrados

directamente al soporte 2 por medio de medios 15 de bisagra. Estos medios elásticos 14 están precargados de tal manera que tienden a retirar la mandíbula guiada 4 en una condición abierta, tal como se muestra en la figura 2. El cierre de la pinza 1 de este modo tendrá lugar contra la resistencia de los medios elásticos 14 por la acción de los medios 3 de leva sobre el dedo 10 de guía de la mandíbula guiada 4.

El cuerpo 9 de la mandíbula guiada 4 comprende adicionalmente medios 16 de actuación que, en cooperación con la segunda mandíbula 5, posibilitan abrir/cerrar la pinza 1. Estos medios 16 de actuación comprenden un cuerpo 17 que está abisagrado a pivote, a su vez, a los medios 7' de bisagra, desde los que un diente 18 de actuación se proyecta en la dirección sustancialmente perpendicular al eje de la mandíbula guiada 4.

El cuerpo 17 de los medios 16 de actuación está alojado en una cavidad que tiene una forma sustancialmente complementaria que se forma deliberadamente en el cuerpo 9 de la mandíbula guiada 4. Dicho cuerpo 17 tiene una sección en planta sustancialmente circular que está interrumpida por un escalón que forma un linguete 19, que se adosa contra una superficie 19a de adosamiento del cuerpo 9 y evita que los medios 16 de actuación roten en el sentido de las agujas del reloj, mientras se permite la rotación en sentido contrario al de las agujas del reloj. El cuerpo 17 adicionalmente tiene un alivio 20 sobre el que actúan los medios elásticos 21. En el extremo opuesto de ellos, los medios elásticos 21 actúan sobre un elemento 22 de tope que está formado en el cuerpo 9 de la mandíbula guiada 4 y están precargados tal como para sujetar el linguete 19 presionado contra la superficie 19a de adosamiento.

La segunda mandíbula 5, que está abisagrada a pivote a los medios 7'' de bisagra, como se dijo anteriormente, tiene un cuerpo 23 y un gancho 111 que es enteramente similar al gancho 11 de la mandíbula guiada 4; por ello los elementos 112, 111a y 113 corresponden a los elementos 12, 11a y 13 de la mandíbula guiada 4.

La segunda mandíbula 5 comprende adicionalmente medios 116 de recepción para los medios 16 de actuación de la mandíbula guiada 4. Prácticamente, desde el cuerpo 23 de la segunda mandíbula 5 se proyecta un par de dientes 24, 24' que están separados por una concavidad 25 que forma un asiento para el diente 18 de actuación de la mandíbula guiada 4.

El funcionamiento de la pinza de la invención se describirá ahora.

En una condición de no funcionamiento, la pinza 1 está como se muestra en la figura 2, con las mandíbulas 4, 5 abiertas. Cuando el primer perfil reactivo 8a de la leva 8 actúa sobre el dedo 10 de guía, la mandíbula guiada 4 se acciona para rotar en el sentido de las agujas del reloj contra la resistencia de los medios elásticos 14. El diente 18 de actuación actuará de este modo contra las paredes de los dientes 24, 24' de la segunda mandíbula 5, causando de este modo una rotación de la misma en el sentido contrario al de las agujas del reloj sobre los medios 7'' de bisagra. La rotación de las dos mandíbulas 4, 5 hace que las mismas se cierren alrededor del cuello de un recipiente 6, como se muestra en la figura 1. El diente 18 de actuación se moverá integralmente con la mandíbula guiada 4, debido al hecho de que los medios elásticos 21 están precargados adecuadamente y de este modo contrarrestan la reacción de propulsión a la que son sometidos los medios 16 de actuación y que tendería a hacer que rotasen en el sentido contrario a las agujas del reloj.

Con la subsiguiente apertura de la pinza 1, es decir, cuando el primer perfil reactivo 8a de la leva 8 vuelve a la posición de la figura 2, el diente 18 de actuación se moverá otra vez integralmente con la mandíbula guiada 4 debido al linguete 19 que evita que los medios 16 de actuación roten en el sentido de las agujas del reloj.

Cuando ocurre la situación anómala como se muestra en la figura 3 (por ejemplo, cuando el recipiente 6 queda enredado en una parte fija de la máquina), el recipiente 6 actúa como una palanca sobre la segunda mandíbula 5, que rota de este modo en el sentido de las agujas del reloj; por ello los dientes 24, 24' actúan sobre el diente 18 de actuación de tal manera que se fuerza a rotar en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Como el diente 18 de actuación es integral con los medios 16 de actuación y éstos son libres para rotar en el sentido contrario al de las agujas del reloj contra la resistencia de los medios elásticos 21, cuando la fuerza de precarga de los medios elásticos se supera, la pinza 1 se abre tanto como para permitir que el recipiente 6 se libere sin causar ningún daño a la pinza. Por el contrario, cuando el diente 18 de actuación es integral con la mandíbula guiada 5 como en las pinzas de la técnica anterior, la pinza se romperá o al menos se dañará.

Las ventajas de la pinza 1 de acuerdo con la invención son de este modo evidentes. El hecho de que se evite que la pinza se dañe o rompa no sólo significa que se ha reducido el coste para repuestos, sino también y sobre todo que el número de interrupciones del funcionamiento de la planta para permitir la sustitución de la pieza dañada se reduce dramáticamente, lo que resulta en la optimización del ciclo de fabricación.

Se apreciará que aquí se ha descrito sólo una realización particular de la pinza para sistemas de manejo de recipientes que es el objeto de la presente invención, a la que los expertos en la técnica serán capaces de hacer cualesquiera y todas las modificaciones necesarias para su ajuste a aplicaciones específicas, sin salir sin embargo del alcance de protección de la presente invención como se define en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

5 1. Una pinza (1) para recipientes del tipo usado en sistemas para manipular recipientes (6), que comprende un soporte (2) al que están abisagrados a pivote medios (3) de leva, estando guiada una primera mandíbula (4) por dichos medios (3) de leva y estando controlada una segunda mandíbula (5) por dicha primera mandíbula (4), comprendiendo dicha primera mandíbula (4) medios (16) de actuación que interactúan con medios (116) de recepción que son integrales con dicha segunda mandíbula (5) ya sea para abrir o cerrar dicha pinza (1), **caracterizada** porque dichos medios (16) de actuación están asociados a pivote con dicha primera mandíbula (4) de tal manera que, tras una solicitud de apertura por parte de dichos medios (116) de recepción debido a la rotación de dicha segunda mandíbula (5) con relación a dicha primera mandíbula (4), dichos medios (16) de actuación pueden rotar con relación a dicha primera mandíbula (4) permitiendo de este modo que se abra al menos parcialmente dicha pinza (1).

15 2. La pinza (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichos medios (16) de actuación comprenden un cuerpo (17) desde el que se proyecta un diente (18) de actuación y en el que dichos medios (116) de recepción comprenden un par de dientes (24, 24') integrales con dicha segunda mandíbula (5), estando instalados entre ellos e interactuando con ellos dichos dientes (18) de actuación.

20 3. La pinza (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho cuerpo (17) de los medios (16) de actuación está alojado en una cavidad que tiene una forma sustancialmente complementaria, que está formada en dicha primera mandíbula (4), comprendiendo dicho cuerpo (17) un linguete (19) destinado a adosarse contra una superficie (19a) de adosamiento de dicha primera mandíbula (4) para evitar la rotación de dichos medios (16) de actuación en una dirección rotacional, mientras permiten que los mismos roten en la dirección opuesta.

25 4. La pinza (1) de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en la que dichos medios (16) de actuación comprenden un alivio (20) y medios elásticos (21) que actúan sobre dicho alivio (20) y sobre un elemento (22) de tope que está asociado con dicha primera mandíbula (4).

30 5. La pinza (1) de acuerdo con la reivindicación 4, en la que dichos medios elásticos (21) están precargados de tal manera que el linguete (19) está sujetado presionado contra la superficie (19a) de adosamiento.

6. La pinza (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que, entre dicha primera mandíbula (4) y dicho soporte (2), hay medios elásticos abisagrados (14), estando precargados dichos medios elásticos (14) de tal manera que tienden a retirar dicha primera mandíbula (4) en una condición abierta.

35 7. La pinza (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que dichas mandíbulas primera y segunda (4, 5) comprenden respectivos ganchos (11, 111) que están destinados a interactuar con el cuello del recipiente (6), que tienen un perfil (11a, 111a) de agarre para el cuello de dicho recipiente (6).

40 8. La pinza (1) de acuerdo con la reivindicación 7, en la que dicho perfil (11a, 111a) de agarre es sustancialmente semicircular y comprende una porción central hundida (12, 112) y una porción periférica (13, 113) en relieve, que están unidas una a otra de una manera escalonada.

45 9. La pinza (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que dicha primera mandíbula (4) comprende un dedo (10) de guía que está destinado a interactuar con un perfil reactivo (8a) de dichos medios (3) de leva.

50

55

60

65

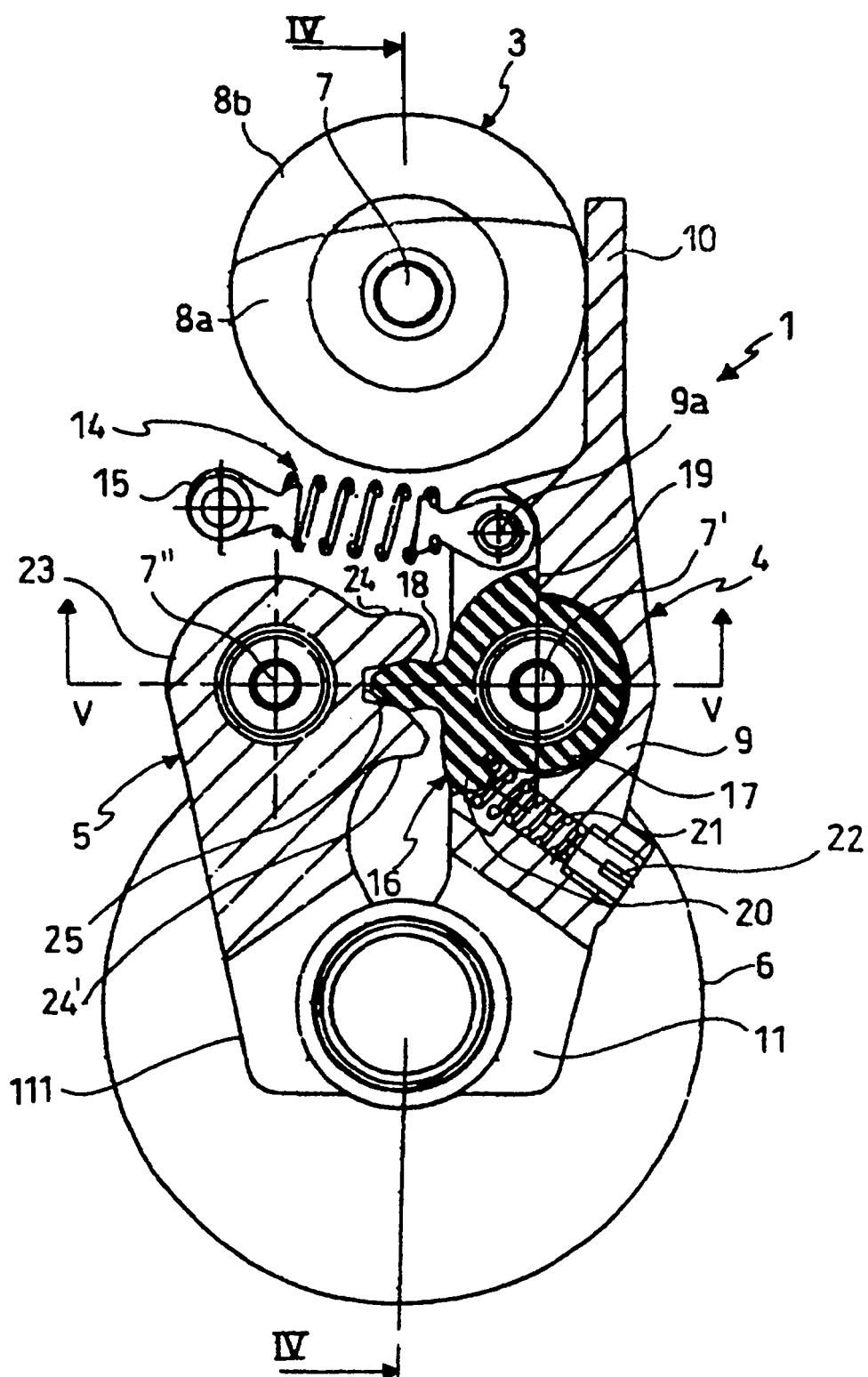


FIG. 1

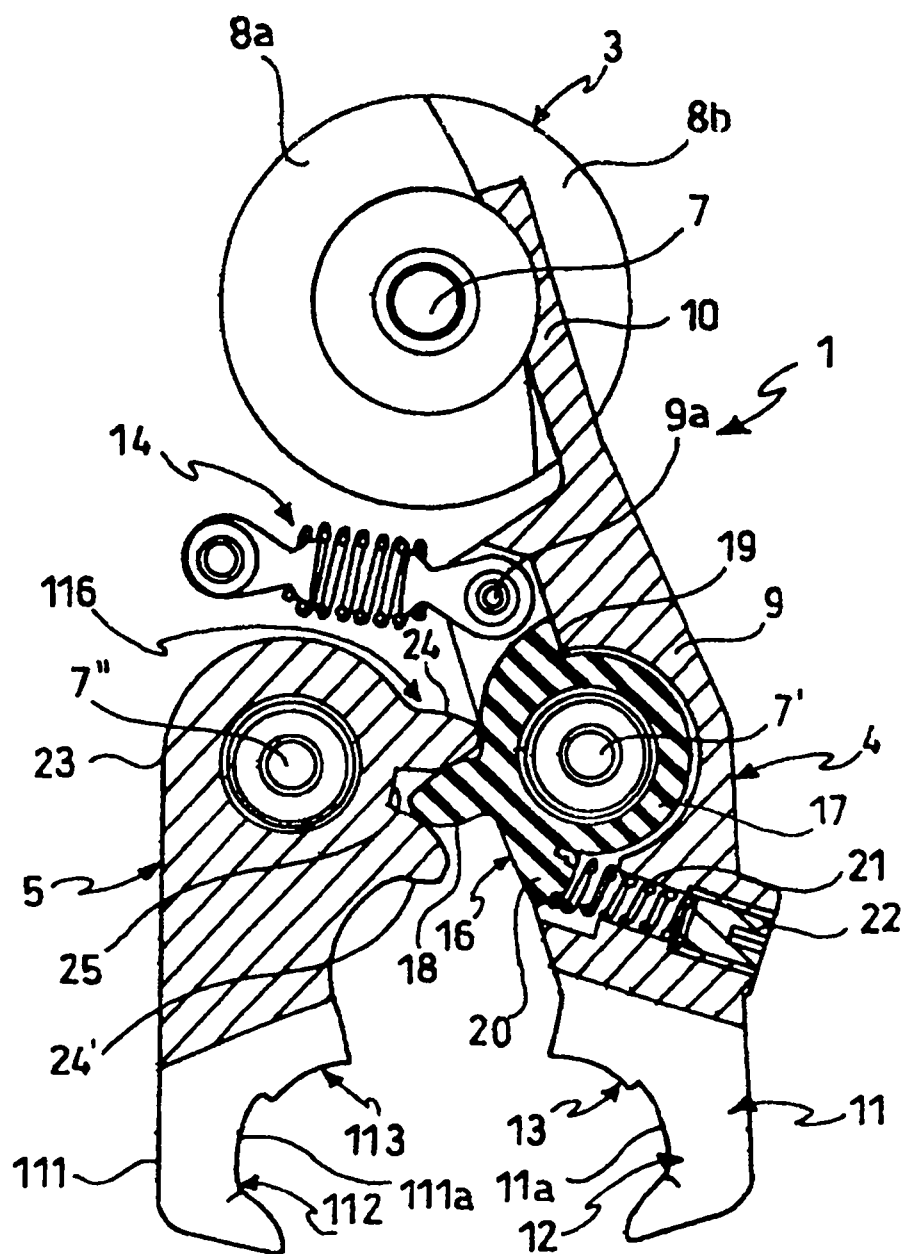


FIG. 2

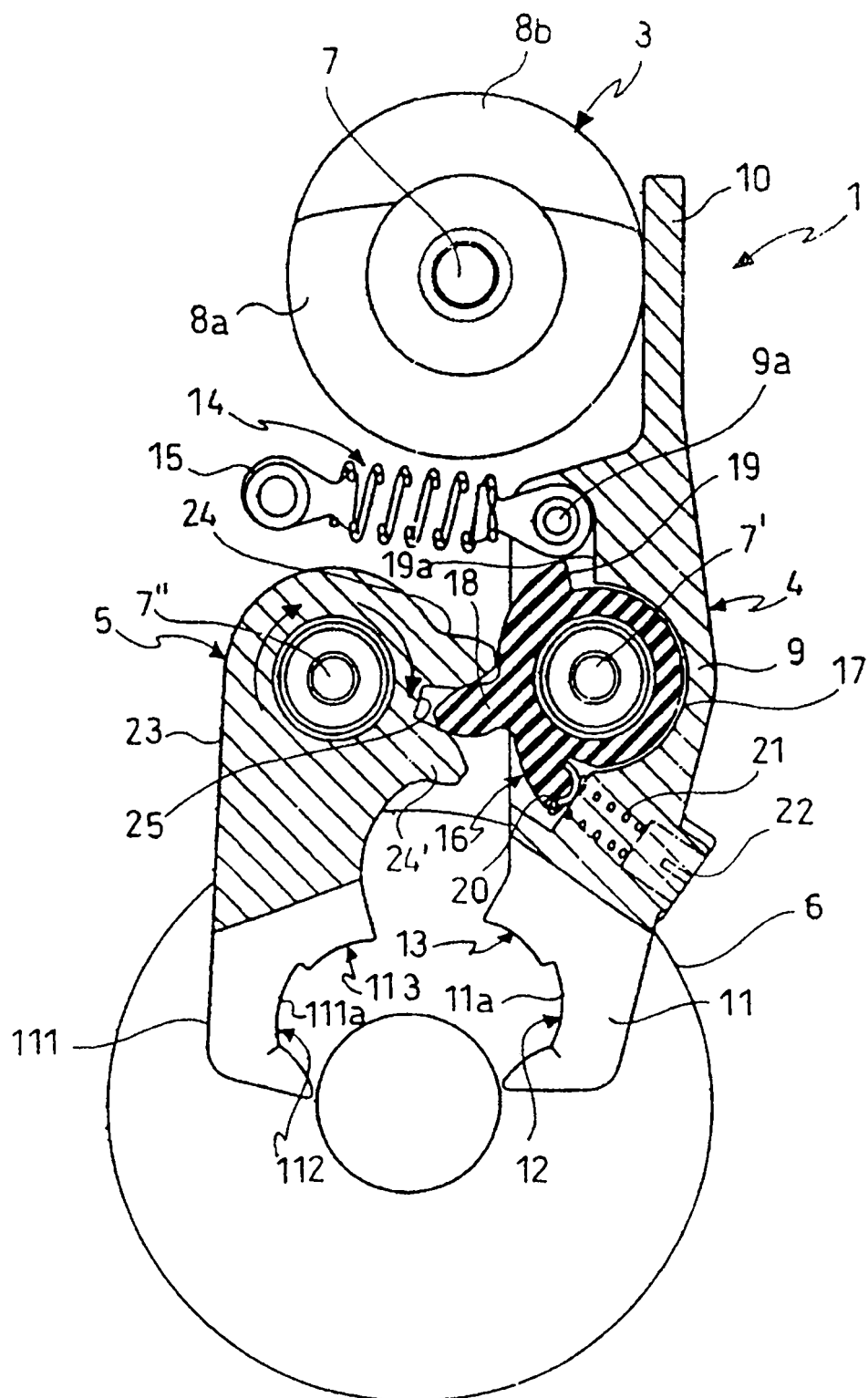


FIG. 3

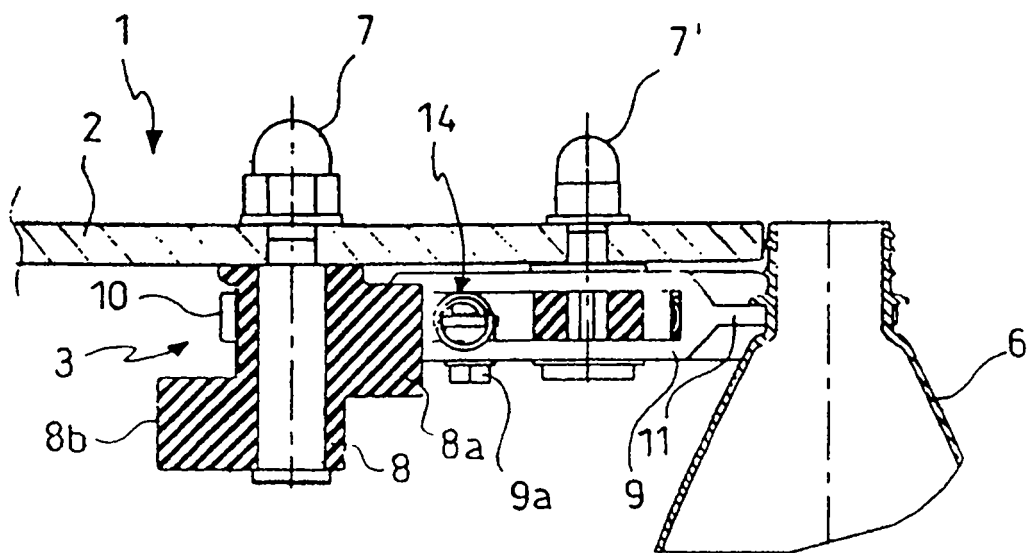


FIG.4

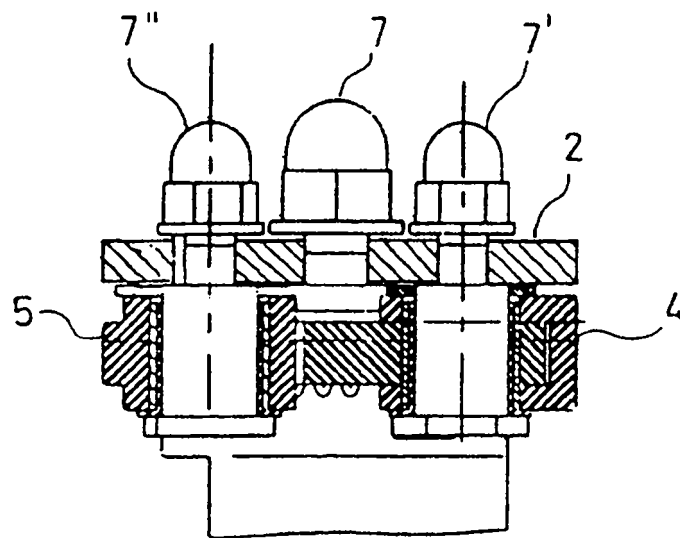


FIG. 5