



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 066 747**

⑫ Número de solicitud: U 200702459

⑬ Int. Cl.:
G01M 7/08 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **21.11.2007**

⑯ Solicitante/s: **POL OPOSAT LINEAL, S.L.**
c/ Guerau de Liost, 4
08211 Castellar del Vallès, Barcelona, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2008**

⑱ Inventor/es: **Ballart Cerdán, Joan**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Máquina para el ensayo de botellas de vidrio.**

ES 1 066 747 U

DESCRIPCIÓN

Máquina para el ensayo de botellas de vidrio.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una máquina para el ensayo de botellas de vidrio, del tipo de las que comprenden un alimentador de botellas a ensayar, un posicionador desplazable para el transporte individualizado y el posicionamiento de las sucesivas botellas en una zona de ensayo, un primer cabezal provisto de unas sufrideras y de unos medios para la retención de la botella a ensayar en contacto lateral con dichas sufrideras, un segundo cabezal provisto de unos medios de accionamiento de un martillo abatible para el golpeo controlado de la botella a ensayar, un receptáculo dispuesto por debajo de la zona de ensayo para la recogida de la botella, rota o entera, después del ensayo, y un panel electrónico de control del funcionamiento de la máquina.

Antecedentes de la invención

En este apartado es de destacar la existencia del modelo de utilidad 200701412 del mismo solicitante en el que se describe una máquina para el ensayo de botellas de vidrio del tipo de las mencionadas anteriormente.

La máquina del mencionado modelo de utilidad dispone de un alimentador para el suministro de las botellas a ensayar, siendo recogidas dichas botellas individualmente por un posicionador desplazable que dispone de un elemento tubular inflable para el agarre y transporte de dicha botella hasta una zona de ensayo. En dicha zona de ensayo la botella es inmovilizada a una altura adecuada por unos medios de retención que la mantienen en contacto lateral con unas sufrideras, siendo golpeada posteriormente dicha botella contra las sufrideras por medio de un martillo abatible perteneciente a un segundo cabezal, y siendo controlados los impactos aplicados sobre la botella por medio del panel electrónico de control.

El ensayo puede programarse de forma que el martillo golpee sucesivamente la botella, con una intensidad fija o variable, hasta alcanzar un número predeterminado de impactos, o hasta conseguir la rotura de la botella. Cuando se programa en la máquina un ensayo destructivo, es decir, hasta conseguir la rotura de la botella, es preciso detectar cuando se produce la rotura de la botella para evitar que el martillo golpee en vacío y que el panel de control pueda registrar con exactitud el número y la intensidad de los impactos aplicados sobre la botella antes de que dicha botella llegara a romperse.

Actualmente la detección de la rotura de la botella se realiza mediante una célula fotoeléctrica alineada con un haz de luz que atraviesa la zona de ensayo, de forma que dicho haz de luz incide contra la célula fotoeléctrica cuando se produce la rotura de la botella. La utilización de esta célula fotoeléctrica para la detección de la rotura de la botella no resulta especialmente indicada para la máquina en cuestión, ya que la botella de vidrio puede permitir el paso del haz de luz provocando una activación errónea de la célula fotoeléctrica, es decir cuando dicha botella aún se encuentra entera.

De otra parte, la utilización de estos medios para la detección de la rotura de la botella en la zona de ensayo puede provocar que durante la rotura de la botella los fragmentos de cristal impacten contra la propia célula fotoeléctrica o contra el emisor del haz de luz,

provocando su avería o su funcionamiento incorrecto.

En el mencionado modelo de utilidad 200701412, los medios utilizados para retener la botella apoyada lateralmente contra las sufrideras en la zona de ensayo están compuestos por una ventosa conectada a un circuito de vacío y que actúa lateralmente sobre la botella, traccionándola lateralmente contra las sufrideras.

Estas ventosas conformadas en goma u otro material similar de naturaleza elástica, tienen una vida limitada ya que se deforman con el uso hasta agrietarse o romperse y pueden verse deterioradas de forma acelerada por el impacto de los fragmentos de cristal proyectados durante la rotura de la botella.

Por tanto, el problema técnico que se plantea es dotar a la máquina para el ensayo de botellas de vidrio, del tipo descrito en el modelo de utilidad 200701412, de unos medios adecuados para la detección fiable de la rotura de la botella y de unos medios para la retención de la botella, apoyada lateralmente contra las sufrideras, que no requieran en la zona de ensayo.

Descripción de la invención

La máquina para el ensayo de botellas de vidrio; objeto de esta invención, siendo del tipo de las descrita en apartado anterior, presenta unas particularidades constructivas orientadas a permitir una detección fiable de la rotura de la botella durante el ensayo y a realizar una retención estable de la botella en contacto lateral con las sufrideras durante la realización del ensayo mediante con unos medios que no sufren un deterioro apreciable con el uso y que no requieren un mantenimiento o recambio frecuente.

La máquina de la invención, tal como ya se ha mencionado es del tipo de las que comprenden: un alimentador de botellas, - un posicionador desplazable provisto de elemento tubular inflable para el agarre y transporte de la botella hasta una zona de ensayo, - un primer cabezal provisto de unas sufrideras y de unos medios para la retención de la botella en contacto lateral con las sufrideras en la zona de ensayo, - un segundo cabezal desplazable provisto de un martillo abatible para golpeo controlado de la botella a ensayar, - un receptáculo dispuesto por debajo de la zona de ensayo para la recogida de la botella, rota o entera, después del ensayo, y un panel electrónico de control del funcionamiento de la máquina.

De acuerdo con la invención dicha máquina comprende un dispositivo de detección de rotura de la botella compuesto por presostato conectado al panel electrónico de control e intercalado en un conducto de suministro de fluido a presión para la presurización interior de la botella a ensayar a través del posicionador desplazable, enviando dicho presostato el panel electrónico una señal indicadora de la rotura de la botella cuando detecta una caída de presión producida por la rotura de dicha botella; adicionalmente, la máquina comprende unos medios de retención de la botella en la zona de ensayo, compuestos por dos cilindros actuadores, sensiblemente paralelos, conectados a los extremos opuestos de una placa de empuje encargada de presionar lateralmente la botella contra las sufrideras.

El conducto de suministro de fluido a presión al interior de la botella a ensayar se encuentra conectado a un pasaje definido en el posicionador desplazable y que remata en un orificio de salida localizado en el extremo del posicionador desplazable destinado a in-

producirse en el interior de la botella, garantizando el presurizado de la botella soportada por el posicionador desplazable en la zona de ensayo.

La placa de empuje de la botella, accionada por los cilindros actuadores y encargada de presionar la botella contra las sufrideras en la zona de ensayo, presenta una ventana dispuesta en correspondencia con la zona de impacto del martillo contra la botella; de este modo se garantiza que la mencionada placa de empuje no interfiera con la trayectoria descrita por el martillo abatible encargado de golpear la botella.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista esquemática en alzado de un ejemplo de realización de la máquina para el ensayo de botellas en la que se puede observar el dispositivo de detección de rotura de la botella y los medios de detención de la botella en la zona de ensayo.

- La figura 2 muestra una vista esquemática en planta superior de la máquina, en la que se pueden observar los cilindros actuadores y la placa de empuje de la botella contra las sufrideras en la zona de ensayo.

- La figura 3 muestra un detalle en alzado del extremo inferior del posicionador desplazable sobre el que se encuentra montado el dispositivo de detección de rotura de la botella.

- La figura 4 muestra una vista en planta superior sobre los medios de retención de la botella contra la sufridera.

- La figura 5 muestra un detalle de perfil de la zona de ensayo, en la que se pueden apreciar los medios de retención de la botella contra la sufridera.

- La figura 6 muestra una vista frontal de los medios de retención de la botella y concretamente de la placa anterior en la que se puede observar la ventana frontal a través de la cual se produce el impacto del martillo abatible contra la botella.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras 1 y 2 la máquina comprende un alimentador (1) encargado de suministrar las botellas a la máquina, un posicionador desplazable (2) provisto de un elemento tubular inflable (21) para el agarre, transporte y sujeción de la botella (7) en una zona de ensayo, un primer cabezal (3) provisto de unas sufrideras (31) y de unos medios para la retención de la botella en contacto lateral

con dichas sufrideras (31), un segundo cabezal (4) desplazable provisto de un martillo (41) abatible para el golpeo controlado de la botella a ensayar, apoyada lateralmente contra las sufrideras, un receptáculo (5) dispuesto por la zona de ensayo para la recogida de la botella rota o entera después del ensayo y un panel electrónico de control (6) para gestionar el funcionamiento del conjunto de la máquina.

Como se puede observar en las figuras 1 y 3 esta máquina comprende un dispositivo (8) de detección de rotura de la botella durante el ensayo cuando dicha botella (7) se encuentra suspendida del posicionador desplazable (2).

El mencionado dispositivo (8) de detección de rotura de la botella comprende un presostato (81) conectado al panel electrónico de control (6) y conectado en un conducto (82) que suministra fluido a presión al interior de la botella (7) a través de un pasaje (83) definido en el posicionador desplazable y de un orificio de salida (84) localizado en el extremo de dicho posicionador desplazable (2). El dispositivo (8) garantiza la existencia de una presión en el interior de la botella (7) durante la realización del ensayo de forma que cuando se produce la rotura de la botella (7) el presostato (81) detecta la caída de presión y envía al circuito electrónico de control (6) una señal indicadora de que se ha producido la rotura de la botella.

Tal como se puede observar en las figuras 2, 4 y 5 en la zona de ensayo la botella (7) suspendida del posicionador desplazable (2) es accionada lateralmente por unos medios de detección garantizando el contacto lateral de la botella (7) con unas sufrideras (31) y que la botella reciba plenamente los sucesivos impactos del martillo abatible (41).

Dichos medios de retención (9) de la botella comprenden dos cilindros actuadores (91) sensiblemente paralelos y conectados a los extremos opuestos de una placa de empuje (92) que es la encargada de presionar la botella (7) contra las sufrideras (31).

Como se puede observar en la figura (6) esta placa (92) presenta en su zona media una ventana (93) cuya misión es impedir que la placa interfiera en el impacto del martillo abatible (41) contra la botella.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

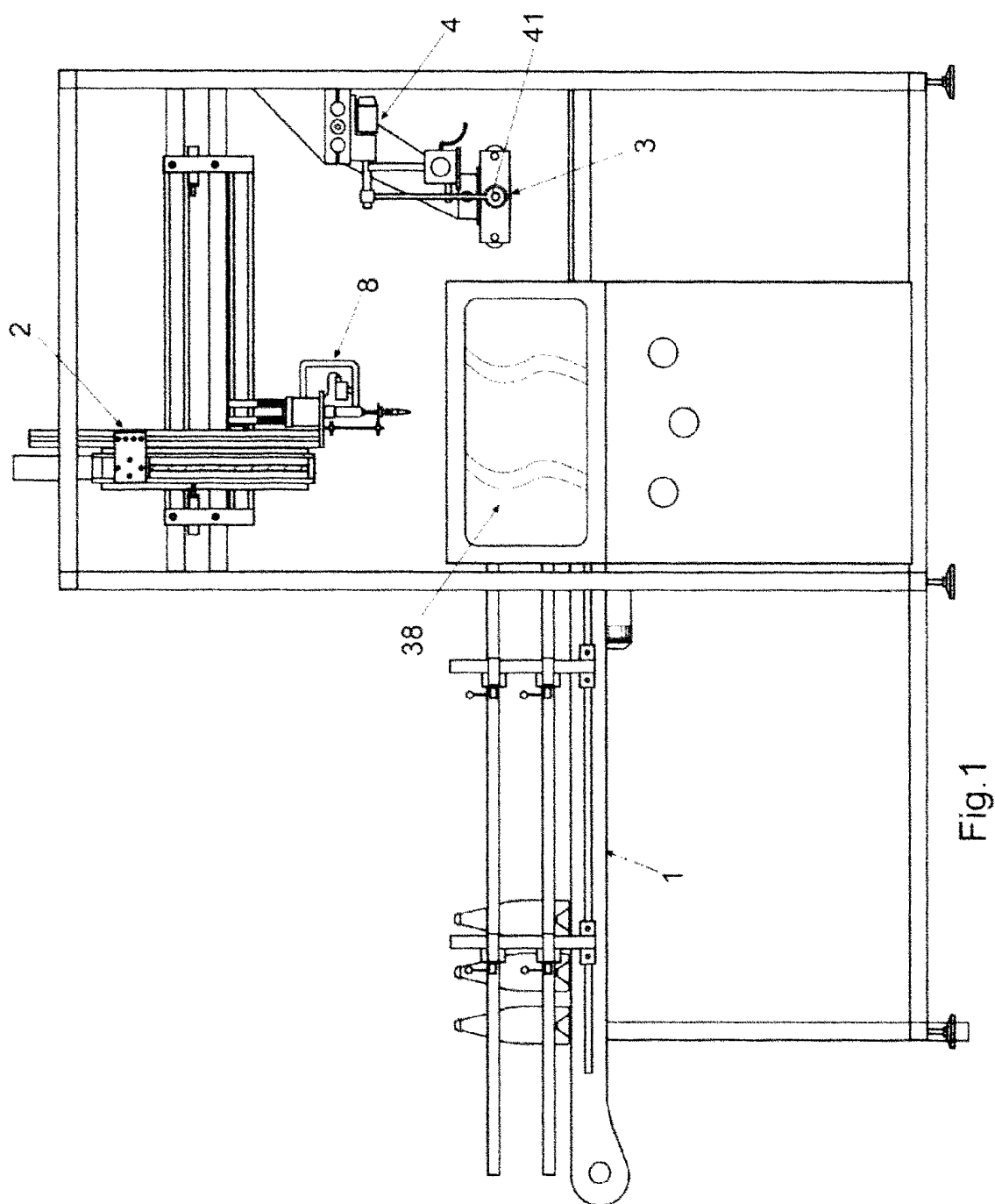
REIVINDICACIONES

1. Máquina para el ensayo de botellas de vidrio; del tipo de las que comprenden: - un alimentador (1) de botellas, - un posicionador desplazable (2) provisto de elemento tubular (21) inflable para el agarre, transporte y sujeción de la botella (7) en una zona de ensayo, - un primer cabezal (3) provisto de unas sufrideras (31) y de unos medios para la retención de la botella (7) en contacto lateral con las sufrideras (31), - un segundo cabezal (4) desplazable provisto de un martillo (41) abatible para golpeo controlado de la botella (7) a ensayar, - un receptáculo (5) dispuesto por debajo de la zona de ensayo para la recogida de la botella (7), rota o entera, después del ensayo y un panel electrónico de control (6) del funcionamiento de la máquina; **caracterizada** porque comprende un dispositivo (8) de detección de rotura de la botella (7) compuesto por presostato (81) conectado al panel electrónico de control (6) e intercalado en un conducto (82) de suministro de fluido a presión para la presurización interior de la botella (7) a ensayar a través del posicionador

desplazable (2), enviando dicho presostato (81) al panel electrónico una señal indicadora de la rotura de la botella (7) cuando detecta una calda de presión producida por la rotura de dicha botella (7); y porque los medios de retención (9) de la botella (7) comprenden dos cilindros actuadores (91), sensiblemente paralelos, conectados a los extremos opuestos de una placa de empuje (92) de la botella (7) contra las sufrideras (31).

2. Máquina, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el conducto (82) de suministro de fluido a presión se encuentra conectado a un pasaje (83) definido en el posicionador desplazable (2) y que remata en un orificio de salida (84) localizado en el extremo del posicionador desplazable (2) destinado a introducirse en el interior de la botella (7) y a realizar su sujeción.

3. Máquina, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la placa de empuje (92) de la botella (7) presenta una ventana (93) dispuesta en correspondencia con la zona de impacto del martillo abatible (41).



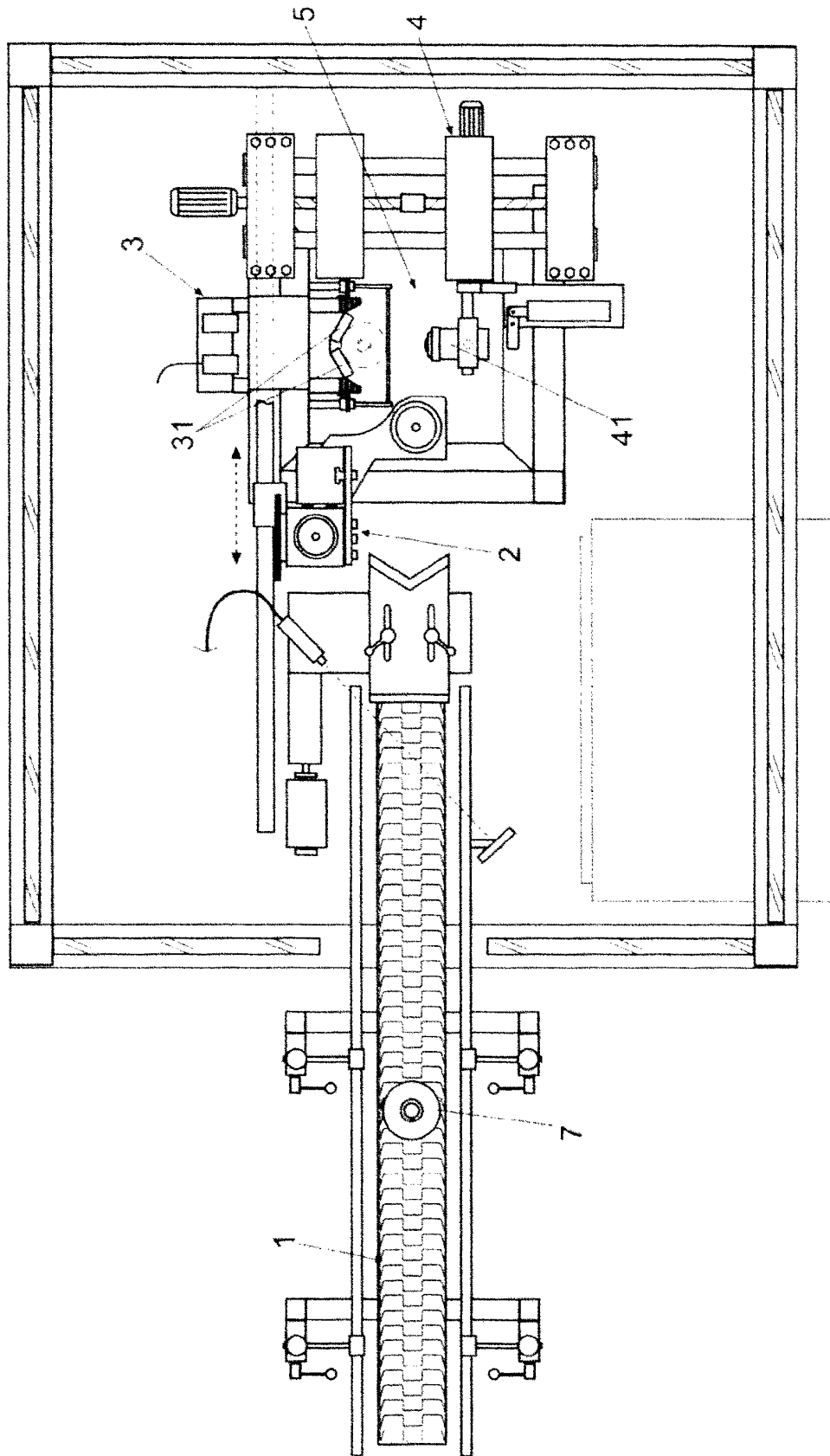


Fig.2

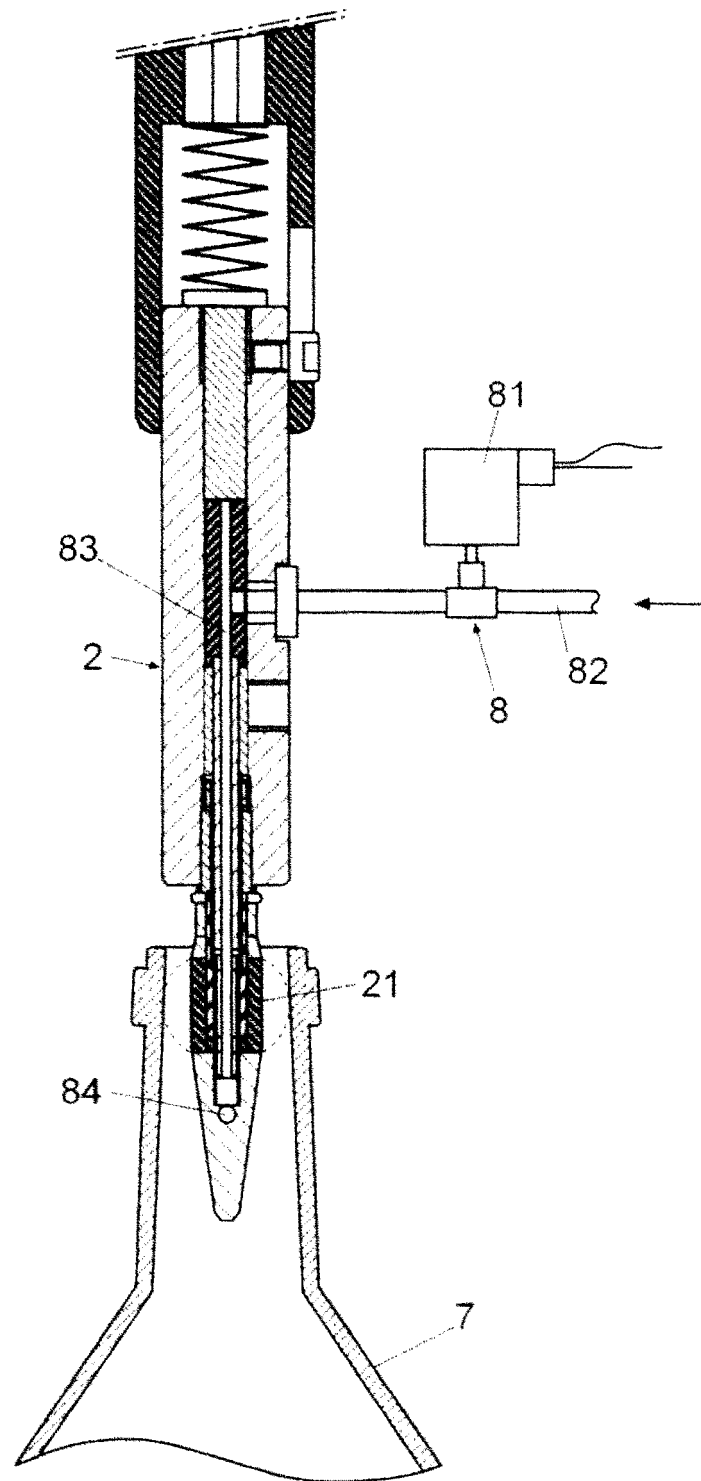


Fig. 3

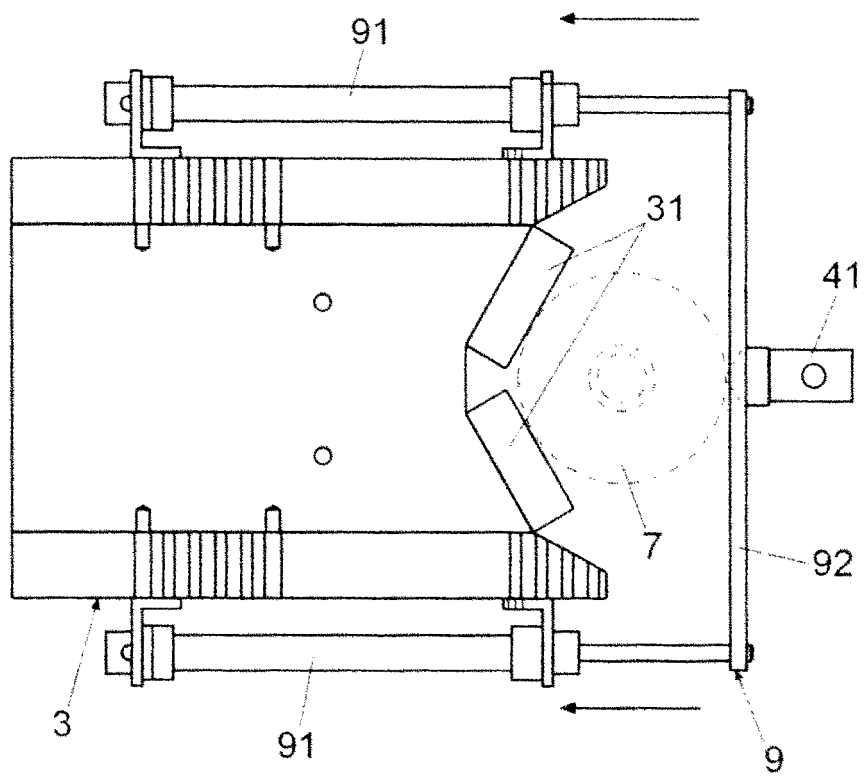


Fig. 4

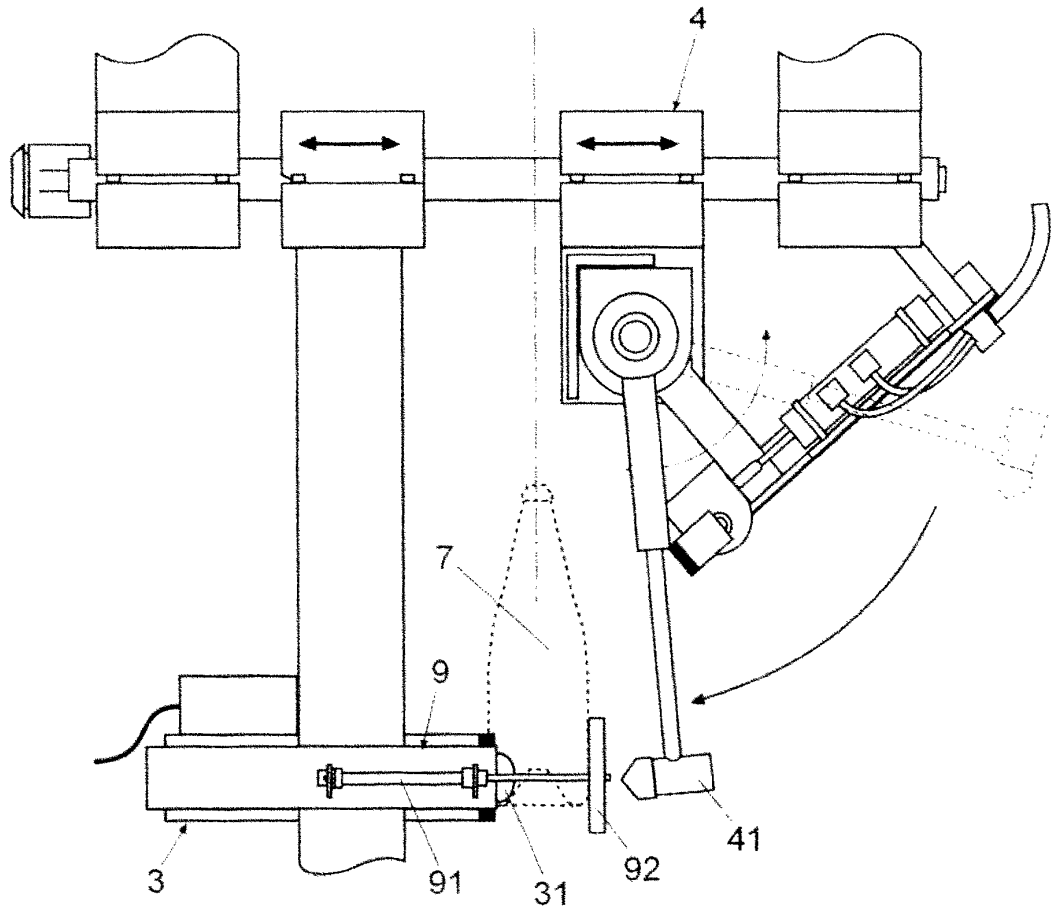


Fig. 5

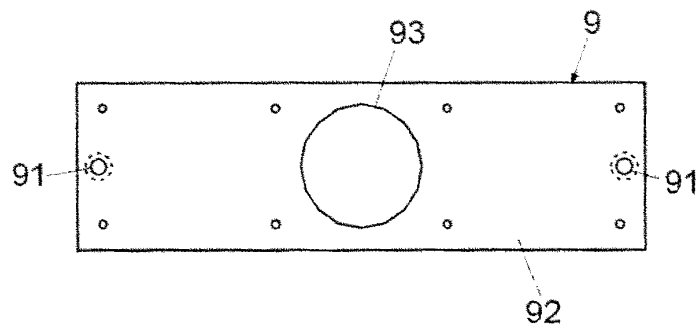


Fig. 6