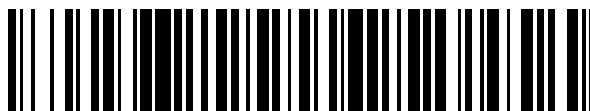


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 554**

51 Int. Cl.:

**B65B 65/02** (2006.01)

**B65B 9/04** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2016** **PCT/EP2016/057925**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.11.2016** **WO16180587**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2016** **E 16715546 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 3294636**

54 Título: **Máquina de empaquetado con dispositivo de elevación**

30 Prioridad:

**13.05.2015 DE 102015208887**

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

**17.10.2019**

73 Titular/es:

**GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH  
(100.0%)  
Im Ruttert  
35216 Biedenkopf-Wallau, DE**

72 Inventor/es:

**RUNTE, FRANK**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 727 554 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

Máquina de empaquetado con dispositivo de elevación

5 La presente invención se refiere a una máquina de empaquetado para la fabricación de un envase, con una estación de sellado que sella una tira de film en una bandeja de empaquetado conformada, en su caso, por embutición profunda en una tira de film, presentando la estación de sellado al menos una herramienta inferior que se sube o baja por medio de una estación de elevación y presentando la estación de elevación una palanca articulada que apoya la herramienta inferior en su posición elevada.

10 Estas máquinas de empaquetado, por ejemplo las llamadas termoconformadoras o termoselladoras, se conocen por el estado de la técnica, por ejemplo por el documento EP 1 772 418 B1. En estas máquinas de empaquetado se desenrolla, por ejemplo, una tira de film inferior de un rollo de reserva y se transporta dicha tira de film de forma intermitente a lo largo de la máquina de empaquetado. En el caso de la termoconformadora se moldea en primer lugar, en una estación de moldeo, una bandeja de empaquetado en la tira de film inferior, que después se llena con un producto, especialmente con un producto alimenticio. A continuación, la bandeja de empaquetado se cierra en una estación de sellado con una tira de film superior que se sella con la tira de film inferior. Esta tira de film también se desenrolla de un rollo de reserva. Las estaciones de moldeo y/o sellado presentan normalmente una herramienta inferior y una herramienta superior, encontrándose la herramienta inferior por debajo de la tira de film inferior y la herramienta superior por encima de la tira de film superior. Al moldear la bandeja de empaquetado en la tira de film y/o al sellar una tira de film superior en la tira de film inferior, la respectiva herramienta inferior se tiene que levantar y bajar de nuevo en un índice, antes de continuar con el transporte de las bandejas de envase. En algunos casos, la herramienta superior también se tiene que subir o bajar, preferiblemente de forma sincronizada en la dirección opuesta al movimiento de la herramienta superior. Para ello, la máquina de empaquetado presenta al menos una estación de elevación, preferiblemente una estación de elevación por herramienta. Hoy en día, se tienen que proporcionar máquinas de empaquetado con una longitud de avance cada vez mayor y/o se prevén en las herramientas de moldeo y/o sellado aparatos adicionales, por ejemplo calefactores, que se mueven junto con la herramienta.

25

El documento EP 0 895 933 A1 revela también una máquina de empaquetado con un dispositivo de elevación para una estación de trabajo.

30 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención era el de proporcionar una máquina de empaquetado con una estación de elevación mejorada, que cumpla especialmente con los requisitos mencionados anteriormente.

La tarea se resuelve con una máquina de empaquetado según la reivindicación 1.

35 La presente invención se refiere a una máquina de empaquetado. En el caso de una máquina de empaquetado de este tipo se puede tratar, por ejemplo, de una termoconformadora, pero también de una selladora de bandejas en la que normalmente se emplean láminas de plástico. En la termoconformadora, por ejemplo, se desenrolla una tira de film inferior de un rollo de reserva y se transporta dicha tira de forma intermitente a lo largo de la máquina de empaquetado. En una estación de moldeo se moldea, en primer lugar, una bandeja de empaquetado en la tira de film inferior, que después se llena con un producto, especialmente con un producto alimenticio. A continuación, la bandeja de empaquetado se cierra en una estación de sellado con una o más láminas superiores que se sellan a la lámina inferior. La tira de film se desenrolla igualmente de un rollo de reserva.

40 Según la invención, la estación de sellado, pero por regla general también la estación de moldeo, presentan una herramienta inferior, que se sube o se baja con una estación de elevación. A su vez, la estación de elevación dispone de al menos una palanca articulada que apoya la herramienta inferior en su posición elevada. Una palanca articulada consta de al menos dos palancas que se acoplan entre sí de forma rotatoria. Según la invención, la estación de elevación presenta un bastidor en el que se apoya un extremo de la palanca articulada, previéndose el apoyo de la palanca articulada fuera del bastidor.

45

El bastidor se compone preferiblemente de dos piezas laterales unidas entre sí por dos elementos de unión. Las piezas laterales se diseñan preferiblemente en forma de yugo, por lo que presentan un momento de resistencia a la flexión elevado. Con preferencia, las piezas laterales y los elementos de unión se atornillan entre sí. De acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención, la estación de elevación presenta dos palancas articuladas vistas respectivamente fuera del bastidor. Las palancas articuladas se disponen preferiblemente de forma simétrica respecto a un accionamiento que estira y dobla las palancas articuladas.

50

La estación de elevación presenta preferiblemente una mesa elevadora que se sube y se baja. En la mesa elevadora se prevé la herramienta inferior, con la que se puede subir o bajar. Con preferencia se acopla respectivamente uno de los extremos de una palanca articulada a la mesa elevadora.

55 El movimiento de la mesa elevadora se guía preferiblemente por medio de al menos dos, preferiblemente cuatro barras de guía. Para ello, la mesa elevadora dispone por cada barra de guía de un cojinete de deslizamiento y/o de un rodamiento, con el que la mesa elevadora se desplaza y se guía a lo largo de la barra.

El bastidor se une preferiblemente a las barras de guía. Con especial preferencia, las barras de guía soportan el bastidor.

La estación de elevación presenta un accionamiento dispuesto entre el bastidor y la mesa elevadora. En el caso del accionamiento se trata, por ejemplo, de un cilindro neumático y/o hidráulico y/o de un cilindro combinado neumático/hidráulico o de un motor, en especial de un motor eléctrico, preferiblemente de un motor eléctrico lineal. El accionamiento mueve la mesa elevadora de la posición baja a la posición elevada y viceversa. El accionamiento (23) se apoya de forma giratoria en el bastidor del elevador, especialmente en el mismo eje de rotación que la palanca articulada o, al menos, de forma colineal al eje de rotación de una palanca de la articulación de la palanca articulada.

Preferiblemente se prevé un tope en la mesa elevadora y/o su palanca articulada y/o su bastidor y/o su accionamiento para evitar que la palanca articulada gire demasiado. Cuando las dos palancas de la palanca articulada se encuentran en la misma línea, es decir, cuando la palanca articulada está completamente extendida, el tope impide que el accionamiento siga girando la palanca articulada, es decir, que la extienda en exceso. El tope puede ser mecánico y/o electrónico. Según una forma de realización preferida de esta invención, la máquina de empaquetado presenta una estación de moldeo con una estación de elevación, que baja y sube una herramienta inferior de la estación de moldeo. En el caso de una máquina de empaquetado de este tipo se trata de una así llamada termoconformadora. Alternativa o adicionalmente, una herramienta de corte, que separa los empaquetados terminados, puede estar dotada del dispositivo de elevación descrito anteriormente.

Con la estación de elevación antes descrita se consigue un apoyo rígido para la herramienta superior y/o inferior de la estación de moldeo y/o de sellado y/o de corte con sus posibles grupos de construcción adicionales dispuestos de forma descentrada como, por ejemplo, un equipo de precalentamiento delante de la estación de moldeo. Alternativa o adicionalmente, se minimiza la carga que actúa sobre los componentes situados en el flujo de fuerza, sobre todo en caso de dos palancas articuladas dispuestas a gran distancia.

A continuación se explican las invenciones a la vista de las figuras. Estas explicaciones se dan sólo a modo de ejemplo y no limitan la idea general de la invención. Las explicaciones son igualmente válidas para todos los objetos de la presente invención.

La Figura 1 muestra la máquina de empaquetado según la invención.

Las Figuras 2 y 3 muestran respectivamente una vista de una elevación de la máquina de empaquetado.

La figura 1 muestra la máquina de empaquetado 1 según la invención, en este caso una así llamada termoconformadora, que presenta una estación de moldeo por embutición profunda 2, una estación de llenado 7 y una estación de sellado 15. Una tira de film inferior 8, aquí una banda de lámina plástica 8, se desenrolla de un rollo de reserva y se transporta cíclicamente a lo largo de la máquina de empaquetado según la invención de derecha a izquierda. El rollo de lámina se apoya normalmente en un eje. En un ciclo, la tira de film inferior 8 se transporta en un paso de avance más, siendo necesarios varios pasos de avance para producir un envase terminado. Para ello, la máquina de empaquetado presenta dos medios de transporte (no mostrados), en este caso respectivamente dos cadenas sin fin, dispuestas a la derecha y a la izquierda de la tira de film inferior 8. Tanto al principio como al final de la máquina de empaquetado, se prevé al menos una rueda dentada para cada cadena, alrededor de la cual se desvía la respectiva cadena. Al menos una de estas ruedas dentadas es accionada. Las ruedas dentadas de la zona de entrada y/o de salida se pueden conectar entre sí, preferiblemente por medio de un árbol rígido. Cada medio de transporte está provisto de una pluralidad de elementos de aprisionamiento que sujetan la tira de film inferior 8 en la zona de alimentación 19 y que transfieren el movimiento del medio de transporte a la tira de film inferior 8. En la zona de salida de la máquina de empaquetado la conexión de apriete entre el medio de transporte y la tira de film inferior 8 se vuelve a soltar. Después de la zona de entrada 19 se prevé un elemento calefactor, que calienta la tira de film 8, especialmente cuando ésta está parada. En la estación de moldeo por embutición profunda 2, que en este caso dispone de una herramienta superior 3 y de una herramienta inferior 4, que presenta la forma de la bandeja de empaquetado que se va a producir, las bandejas de empaquetado 6 se moldean en la tira de film calentada 8. La herramienta inferior 4 está montada sobre una mesa elevadora 5 que, como se simboliza por medio de la flecha doble, se puede ajustar verticalmente mediante el dispositivo de elevación descrito en las figuras 2 y 3. Antes de cada avance de la lámina la herramienta inferior 4 se baja y después se vuelve a subir. Durante el proceso ulterior de la máquina de empaquetado, las bandejas de empaquetado se llenan con el producto 16 en la estación de llenado 7. En la estación de sellado posterior 15, que también se compone de una herramienta superior 12 y una herramienta inferior 11 ajustable verticalmente, una lámina superior 14 se fija en unión de materiales a la tira de film inferior 8, por ejemplo, mediante sellado. La herramienta superior y/o la herramienta inferior también se bajan o se suben en la estación de sellado antes y después de cada transporte de la lámina. La lámina superior también se desenrolla de un rollo de lámina apoyado en un eje y se puede guiar en medios de transporte o transportar con ayuda de cadenas de transporte, por lo que estos medios de transporte sólo se extienden desde la estación de sellado y, en su caso, aguas abajo. Por lo demás se consideran las mismas explicaciones dadas en relación con el medio de transporte de la lámina inferior. La lámina superior (14) también puede calentarse con un medio de calentamiento y moldearse por embutición profunda. Para el sellado se prevé como herramienta inferior 11, por ejemplo, un bastidor de sellado con calefacción que presenta por cada bandeja de empaquetado una abertura en la que se sumerge la bandeja de empaquetado durante el sellado, es decir, durante el movimiento ascendente de la herramienta de sellado inferior. Para el sellado, las tiras de film superior e inferior se presionan entre las

herramientas superior e inferior 12, 11 y se unen bajo la influencia del calor y la presión. Después del sellado, las herramientas 11, 12 se vuelven a separar verticalmente. Entre el respectivo rollo de reserva y la herramienta de sellado se prevé preferiblemente una bailarina que compensa el avance intermitente de la tira de film inferior 8 y, por lo tanto, la retirada intermitente de la tira de film superior 14. La bailarina se puede utilizar como depósito de lámina y/o para generar una cierta tensión de la misma. El experto entiende que se pueden disponer varias láminas superiores, por ejemplo, en un paquete de varias capas o en un paquete con varias láminas superiores. En este caso se prevé preferiblemente una bailarina en el curso de cada lámina superior. El experto entiende igualmente que también se puede prever una bailarina en la zona de la tira de film inferior 8, preferiblemente aguas abajo de su rollo de reserva. En el proceso de la máquina de empaquetado, los paquetes terminados se separan, lo que en este caso se realiza con la cuchilla transversal 18 y la cuchilla longitudinal 17. En este caso, la cuchilla transversal 18 también se puede subir o bajar con ayuda de un dispositivo de elevación 9.

La máquina de empaquetado según la invención también puede ser una selladora de bandejas, en la que las bandejas de empaquetado llenas se cierran con una lámina de cubrición.

Las figuras 2 y 3 muestran la estación de elevación 9 de la máquina de empaquetado según la invención, que sube y baja una herramienta inferior 4, 11 y/o una herramienta superior 3, 12 de la estación de moldeo o sellado. De acuerdo con la invención, la estación de elevación presenta al menos una, en este caso 2 palancas articuladas 13, provistas respectivamente de un primer brazo de palanca 20 y de un segundo brazo de palanca 21. Uno de los extremos del brazo de palanca 20 se conecta preferiblemente de forma giratoria a una mesa elevadora 5. El otro extremo del primer brazo de palanca 20 se conecta de forma giratoria a un extremo del segundo brazo de palanca 21, cuyo otro extremo se conecta a su vez de manera giratoria al otro extremo del brazo de palanca, cuyo otro extremo se conecta a un bastidor 27. La mesa elevadora 5 y, por lo tanto, las herramientas de la misma, se pueden trasladar de una posición baja a una posición elevada. Para ello, la palanca articulada correspondiente se dobla o se estira. En la posición estirada, las dos palancas se encuentran en una línea y pueden absorber un máximo de fuerza. Para elevar o bajar la mesa elevadora 5, el dispositivo de elevación 9 está dotado de un accionamiento, que en este caso se ha diseñado como un cilindro neumático, previéndose el cilindro de forma giratoria en el bastidor y el vástago de cilindro de forma giratoria en la mesa elevadora. El bastidor 27 consta de dos piezas laterales 24, realizadas en este caso a modo de yugo. Estas dos piezas laterales 24 se unen entre sí mediante dos elementos de unión 25, por ejemplo, mediante la unión atornillada representada. En una forma de realización preferida, el dispositivo de elevación 9 presenta al menos dos, aquí cuatro, barras de guía 10, que guían la mesa elevadora 5 durante su movimiento de subida y bajada. Para ello, la mesa elevadora está provista de cojinetes de deslizamiento 26, cada uno de los cuales interactúa con una barra guía.

Como se puede ver claramente en las figuras 2 y 3, las palancas articuladas 13 están situadas fuera del bastidor 27 tensado por las dos piezas laterales 24 y los elementos de unión 25. Como consecuencia se reduce al menos el riesgo de que los rodamientos 26 se atasquen y toda la estación de elevación puede absorber pares de giro más altos.

#### Lista de referencias:

- 1 Máquina de empaquetado
- 2 Estación de moldeo, estación de moldeo por embutición profunda
- 3 Herramienta superior de la estación de moldeo por embutición profunda
- 4 Herramienta inferior de la estación de moldeo por embutición profunda
- 5 Mesa elevadora, soporte de una herramienta de la estación de sellado, de embutición profunda y/o del dispositivo de corte
- 6 Bandeja de empaquetado
- 7 Estación de llenado
- 8 Tira de film, banda de lámina inferior
- 9 Dispositivo de elevación, estación de elevación
- 10 Barra de guía
- 11 Herramienta inferior de la estación de sellado
- 12 Herramienta superior de la estación de sellado
- 13 Palanca articulada
- 14 Tira de film superior, film de cubrición
- 15 Estación de sellado
- 16 Producto a empaquetar

|    |    |                                                         |
|----|----|---------------------------------------------------------|
|    | 17 | Cuchilla longitudinal                                   |
|    | 18 | Cuchilla transversal                                    |
|    | 19 | Zona de entrada                                         |
|    | 20 | Primer brazo de palanca                                 |
| 5  | 21 | Segundo brazo de palanca                                |
|    | 22 | Rodamiento                                              |
|    | 23 | Accionamiento, accionamiento lineal, cilindro neumático |
|    | 24 | Pieza lateral, yugo                                     |
|    | 25 | Elemento de unión                                       |
| 10 | 26 | Cojinete de deslizamiento                               |
|    | 27 | Bastidor                                                |

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Máquina de empaquetado (1) para la fabricación de un envase, con una estación de sellado (15) que sella una tira de film (14) en una bandeja de empaquetado (6) conformada, en su caso, por embutición profunda en una tira de film (8), presentando la estación de sellado (15) al menos una herramienta inferior (11) que se sube o baja por medio de una estación de elevación (9) y presentando la estación de elevación (9) una palanca articulada (13) que apoya la herramienta inferior en su posición elevada, presentando la estación de elevación un bastidor (27) en el que se apoya un extremo de la palanca articulada (13) y previéndose el apoyo de la palanca articulada fuera del bastidor, caracterizada por que la estación de elevación presenta un único accionamiento (23) dispuesto entre el bastidor (27) y la mesa elevadora (5), y por que el accionamiento se dispone de forma giratoria en el bastidor (27).
- 10 2. Máquina de empaquetado (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el bastidor (27) se compone de dos piezas laterales (24) unidas entre sí por dos elementos de unión (25).
- 15 3. Máquina de empaquetado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la estación de elevación (9) presenta dos palancas articuladas (13) previstas respectivamente fuera del bastidor.
- 20 4. Máquina de empaquetado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la estación de elevación (9) presenta una mesa elevadora (5) que se sube y baja.
5. Máquina de empaquetado (1) según la reivindicación 4, caracterizada por que el movimiento de la mesa elevadora (5) se guía por medio de al menos dos barras de guía (10).
- 25 6. Máquina de empaquetado (1) según la reivindicación 5, caracterizada por que el bastidor (27) se une a las barras de guía.
7. Máquina de empaquetado (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el accionamiento (23) se apoya de forma giratoria en el bastidor (27) sobre el mismo eje que la palanca articulada (13).
- 30 8. Máquina de empaquetado (1) según las reivindicaciones 1 o 7, caracterizada por que en la mesa elevadora (9) se prevé un tope que impide que la palanca articulada (13) gire demasiado.
9. Máquina de empaquetado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por presentar una estación de moldeo con una mesa elevadora (9).

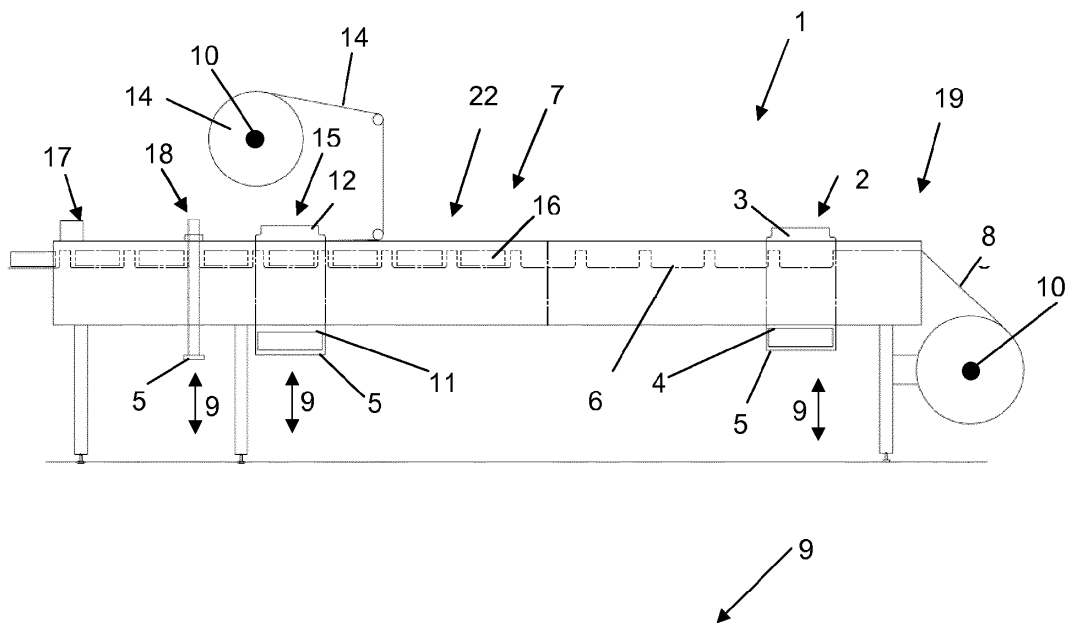


Fig. 1

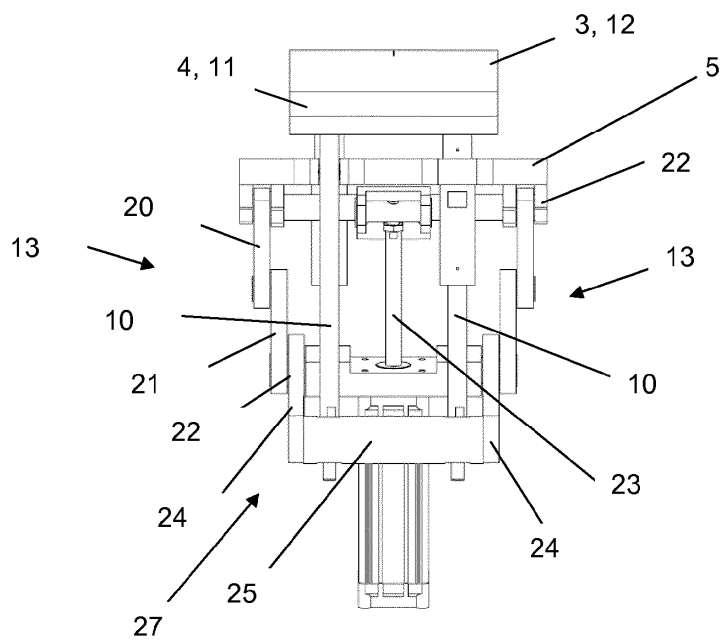


Fig. 2

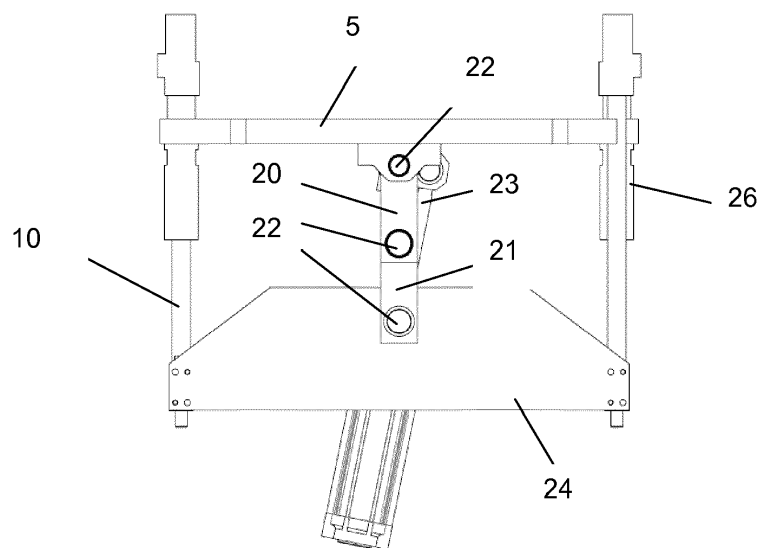


Fig. 3