

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 084**

21 Número de solicitud: 201530063

51 Int. Cl.:

B65B 51/14 (2006.01)

B31B 19/64 (2006.01)

B65B 61/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

20.01.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.07.2016

71 Solicitantes:

MESPACK, SL (100.0%)

**C/ Mar Adriàtic, 18, Pol. Industrial Torre del
Rector**

08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

MORA FLORES, Francisco;

FITÉ SALA, Menna y

MARTI ROCHE, Enric

74 Agente/Representante:

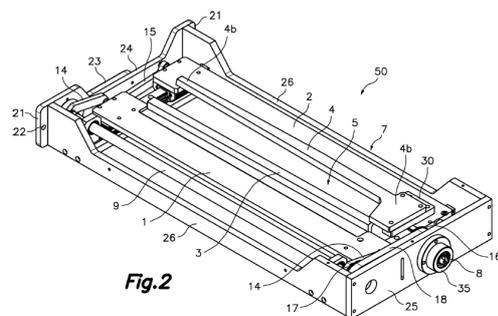
TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **Unidad de soldadura o corte para máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles**

57 Resumen:

Unidad de soldadura o corte para máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles.

La unidad de soldadura o corte comprende un chasis extraíble (7) que lleva un par de soportes móviles (1, 2) situados en lados opuestos de un pasaje (5) a través del cual se desplaza una banda de lámina (B) a soldar o cortar, un par de barras térmicas de presión o de hojas de corte (3, 4) fijadas a los soportes móviles (1, 2), y un mecanismo de accionamiento incluyendo un acoplamiento conducido (8). El chasis extraíble (7) es acoplable a unos soportes guía de una estructura de la máquina y puede ser colocado en una posición de trabajo o extraído de los soportes guía. En la posición de trabajo, el acoplamiento conducido (8) se acopla automáticamente con un acoplamiento conductor accionado por un motor instalado en la estructura. El mecanismo de accionamiento convierte un movimiento giratorio del motor en un movimiento de vaivén de los soportes móviles (1, 2).



ES 2 578 084 A1

DESCRIPCIÓN

UNIDAD DE SOLDADURA O CORTE PARA MÁQUINA AUTOMÁTICA FORMADORA Y LLENADORA DE ENVASES FLEXIBLES

Campo de la técnica

- 5 La presente invención concierne en general a una unidad de soldadura o corte para máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles, y más en particular a una unidad de soldadura o corte extraíble configurada como un módulo en el que se pueden instalar cuchillas de corte para actuar como unidad de corte o barras térmicas de presión para actuar como unidad de soldadura, y que puede ser acoplado a una máquina
- 10 automática formadora y llenadora de envases flexibles o extraído para efectuar tareas de mantenimiento en la unidad de soldadura o corte y/o en la máquina. Además, un módulo puede ser reemplazado por otro módulo análogo mientras duran las tareas de mantenimiento de la unidad de soldadura o corte.

Antecedentes de la invención

- 15 El documento EP 0999134 A2 da a conocer una máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles que comprende una sección de suministro de banda que suministra una banda de lámina de material termoplástico desde una bobina, una sección de formación de envases que forma envases flexibles individuales a partir de la banda de lámina, y una sección de llenado que llena los envases flexibles individuales con uno o más productos, los
- 20 cierra y los entrega a un transportador de salida. La sección de formación de envases incluye una unidad de plegado, donde la banda de lámina es plegada longitudinalmente en forma de "V" para proporcionar múltiples capas solapadas, una o más unidades de soldadura, donde se efectúan unas líneas de soldadura transversales, y una o más unidades de corte donde la banda de lámina es cortada transversalmente en relación con las líneas
- 25 de soldadura para formar los envases flexibles individuales. La banda de lámina es desplazada a través de las unidades de soldadura y unidades de corte en una dirección horizontal.

- El documento US 7067037 A1 describe una máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles en la que la banda de lámina es desplazada a través de las unidades de
- 30 soldadura y unidades de corte en una dirección vertical. La banda de lámina es enrollada alrededor de un tubo de suministro vertical que suministra el material a envasar, y una unidad de soldadura vertical une dos porciones de banda de lámina superpuestas sobre el

5 tubo de suministro mediante una línea de soldadura longitudinal. Por debajo del tubo de suministro están situadas una o más unidades de soldadura donde se efectúan unas líneas de soldadura transversales, y una o más unidades de corte donde la banda de lámina es cortada transversalmente en relación con las líneas de soldadura transversales para formar los envases flexibles individuales.

10 También se conocen máquinas automáticas formadoras y llenadoras de envases flexibles, similares a la descrita en el citado documento US 7067037 A1, en las que la banda de lámina es cortada longitudinalmente en dos tiras que son giradas y superpuestas, en vez de ser enrollada alrededor de un tubo de suministro, y donde las dos tiras superpuestas son unidas mediante dos líneas de soldadura longitudinales adyacentes a sus bordes laterales para proporcionar la banda de lámina con múltiples capas solapadas que es movida en una dirección vertical a través de una o más unidades de soldadura donde se efectúan unas líneas de soldadura transversales, y una o más unidades de corte donde la banda de lámina es cortada transversalmente en relación con las líneas de soldadura transversales para formar los envases flexibles individuales.

15 En los diferentes tipos de máquinas automáticas formadoras y llenadoras de envases flexibles arriba descritos, cada unidad de soldadura transversal y cada unidad de corte incluye unos primer y segundo soportes móviles situados en lados opuestos de un pasaje a través del cual la banda de lámina provista de múltiples capas solapadas es desplazada paso a paso, y un mecanismo de accionamiento que convierte un movimiento giratorio impartido por un motor en un movimiento de vaivén simultáneo y opuesto de los primer y segundo soportes móviles. En las unidades de soldadura los primer y segundo soportes móviles llevan fijadas unas primera y segunda barras térmicas de presión para soldar la banda de lámina y en las unidades de corte los primer y segundo soportes móviles llevan fijadas unas primera y segunda hojas de corte para cortar la banda de lámina. Las operaciones de soldadura y las operaciones de corte son efectuadas durante unos intervalos del movimiento paso a paso en los que la banda de lámina está detenida.

20 Un inconveniente de las unidades de soldadura y unidades de corte en máquinas automáticas formadoras y llenadoras de envases flexibles de los tipos arriba descritos es que están integradas en la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles y cuando se desea efectuar tareas de mantenimiento en las unidades de soldadura o corte es necesario detener la máquina y manipular las unidades de soldadura o corte sin extraerlas de la máquina o desmontar elementos o partes de las unidades de soldadura o corte para

repararlos o reemplazarlos mientras la máquina permanece parada, lo que implica una disminución en la productividad de la máquina.

Exposición de la invención

La presente invención contribuye a mitigar el anterior y otros inconvenientes aportando una
5 unidad de soldadura o corte para máquina automática formadora y llenadora de envases
flexibles que comprende unos primer y segundo soportes móviles situados en lados
opuestos de un pasaje a través del cual es desplazada una banda de lámina de material
termoplástico provista de múltiples capas solapadas a ser soldada y cortada para formar
10 unas primera y segunda barras térmicas de presión o unas primera y segunda hojas de
corte fijadas a los primer y segundo soportes móviles, respectivamente, y un mecanismo de
accionamiento que convierte un movimiento giratorio impartido por un motor en un
movimiento de vaivén simultáneo y opuesto de los primer y segundo soportes móviles para
soldar la banda de lámina con las primera y segunda barras térmicas de presión o para
15 cortar la banda de lámina con las primera y segunda hojas de corte.

En la unidad de soldadura o corte de la presente invención, los primer y segundo soportes
móviles, llevando las primera y segunda barras térmicas de presión o las primera y segunda
hojas de corte, y el mecanismo de accionamiento están instalados en un chasis extraíble
que define el mencionado pasaje. El chasis extraíble es acoplable de manera deslizante a
20 unos soportes guía fijados a una estructura de la máquina automática formadora y llenadora
de envases flexibles, de manera que el chasis extraíble puede ser colocado en una posición
de trabajo en los soportes guía o extraído de los soportes guía y separado de la estructura
de la máquina. El mecanismo de accionamiento tiene un elemento de acoplamiento
conducido instalado en el chasis extraíble en una posición tal que, cuando el chasis extraíble
25 es colocado en la mencionada posición de trabajo, el elemento de acoplamiento conducido
se acopla automáticamente con un elemento de acoplamiento conductor instalado en la
estructura de la máquina y accionado por el motor.

Así, el chasis extraíble de la unidad de soldadura o corte, con los soportes móviles, las barra
térmicas de presión o las hojas de corte, y el mecanismo de accionamiento instalados en el
30 mismo, constituye un módulo que puede ser colocado en la máquina en la posición de
trabajo o puede ser extraído completamente y opcionalmente reemplazado por otro módulo
análogo mediante operaciones de instalación y extracción fáciles y rápidas mientras que el
motor y el elemento de acoplamiento permanecen montados en la estructura de la máquina.

Esto permite efectuar tareas de mantenimiento y/o reparación de los elementos operativos y del mecanismo de accionamiento de la unidad de soldadura o corte minimizando los períodos de tiempo en los que la máquina debe permanecer detenida.

5 En una realización, el chasis extraíble lleva montadas unas guías perpendiculares al pasaje, o más específicamente a la posición de la banda de lámina en el pasaje, y los primer y segundo soportes móviles están acoplados a estas guías de manera que pueden deslizar a lo largo de las mismas manteniendo unas posiciones paralelas o aproximadamente paralelas al pasaje.

10 El mecanismo de accionamiento comprende un árbol de accionamiento giratorio dispuesto perpendicular a las guías y conectado al elemento de acoplamiento conducido por una transmisión de movimiento. En el árbol de accionamiento están fijados unos primer y segundo gorriones excéntricos paralelos al árbol de accionamiento. En los primer y segundo soportes móviles están fijados unos respectivos primer y segundo gorriones de transmisión paralelos a los primer y segundo gorriones excéntricos. Una primera biela tiene un extremo
15 conectado al primer gorrón excéntrico y otro extremo conectado al primer gorrón de transmisión, y una segunda biela tiene un extremo conectado al segundo gorrón excéntrico y otro extremo conectado al segundo gorrón de transmisión.

20 Así, cuando el árbol de accionamiento es girado por el motor alternadamente un ángulo predeterminado en direcciones opuestas, las primera y segunda bielas convierten los movimientos de giro del árbol de accionamiento en unos movimientos lineales de vaivén simultáneos y opuestos de los primer y segundo soportes móviles y de las primera y segunda barras térmicas de presión o primera y segunda hojas de corte fijadas a los mismos a lo largo de las guías.

25 Mediante los movimientos lineales de vaivén simultáneos y opuestos, los primer y segundo soportes móviles alternan entre una posición abierta, en la que las primera y segunda barras térmicas de presión o las primera y segunda hojas de corte están alejadas una de otra y separadas del pasaje, o más específicamente de la posición de la banda de lámina en el pasaje, y una posición cerrada, en la que las primera y segunda barras térmicas de presión o las primera y segunda hojas de corte están adyacentes una a otra e interfieren con el
30 pasaje, o más específicamente con la posición de la banda de lámina en el pasaje.

En una realización, el elemento de acoplamiento conducido está instalado en el chasis extraíble en una posición paralela al árbol de accionamiento, y la transmisión de movimiento comprende una primera polea fijada coaxialmente al elemento de acoplamiento conducido,

una segunda polea fijada coaxialmente al árbol de accionamiento y una correa de transmisión instalada sobre dichas primera y segunda poleas. El elemento de acoplamiento conductor está instalado en la estructura de la máquina en una posición coaxial con el elemento de acoplamiento conducido.

- 5 La máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles incluye unos medios para controlar el funcionamiento del motor y eventualmente otros elementos de la unidad de soldadura o corte de la presente invención, incluyendo preferiblemente un modo operativo que se aplica cuando el chasis extraíble está instalado en la posición de trabajo en la estructura de la máquina y un modo de extracción que se aplica cuando se desea extraer el
- 10 chasis extraíble de la estructura de la máquina, mientras el chasis extraíble está extraído, y cuando se desea volver a instalar el chasis extraíble.

Preferiblemente, el chasis extraíble lleva un dispositivo de bloqueo que bloquea los primer y segundo soportes móviles en la mencionada posición abierta y mantiene el acoplamiento conducido en una posición angular de extracción cuando la unidad de soldadura o corte está

15 en el modo de extracción. La mencionada posición angular de extracción del acoplamiento conducido se corresponde con una posición angular de espera en la que el motor mantiene el elemento de acoplamiento conductor en el modo de extracción. Así, cuando el chasis extraíble es instalado de nuevo en la estructura de la máquina deslizando a lo largo de los soportes guía hasta la posición de trabajo, el acoplamiento conducido se acoplará

20 automáticamente con el acoplamiento conductor. Opcionalmente, este dispositivo de bloqueo es de accionamiento automático.

También preferiblemente, la unidad de soldadura o corte comprende un dispositivo de fijación mediante el cual el chasis extraíble es fijado a la estructura de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles cuando el chasis extraíble está en

25 dicha posición de trabajo. Opcionalmente, este dispositivo de fijación es de accionamiento manual. Preferiblemente, el chasis extraíble tiene en un extremo frontal del mismo un asa mediante la cual el chasis extraíble puede ser jalado para su extracción de los soportes guía de la estructura de la máquina y transportado.

Preferiblemente, cuando la unidad actúa como una unidad de soldadora, las primera y

30 segunda barras térmicas de presión están fijadas rígidamente a los correspondientes primer y segundo soportes móviles a un mismo nivel y en posiciones mutuamente paralelas y paralelas al pasaje, o más específicamente a la posición de la banda de lámina en el pasaje.

Preferiblemente, cuando la unidad actúa como una unidad de corte, la primera hoja de corte está fijada rígidamente al primer soporte móvil en una posición sustancialmente paralela o ligeramente inclinada respecto al pasaje, o más específicamente a la posición de la banda de lámina en el pasaje, mientras que la segunda hoja de corte está instalada en voladizo en el segundo soporte móvil a un nivel superior y en una posición ligeramente inclinada respecto al pasaje, o más específicamente respecto a la posición de la banda de lámina en el pasaje. Para ello, la segunda hoja de corte tiene un extremo de anclaje fijado rígidamente a un extremo del segundo soporte móvil y un extremo libre. Este extremo libre de la segunda hoja de corte puede estar opcionalmente en contacto con un bloque de elastómero fijado a otro extremo del segundo soporte móvil opuesto al extremo de anclaje para amortiguar posibles vibraciones.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización, el cual tiene un carácter meramente ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una unidad de soldadura o corte para máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles de acuerdo con una realización de la presente invención, equipada con hojas de corte y dispuesta en una posición abierta;

la Fig. 2 es una vista en perspectiva de la unidad de soldadura de la Fig. 1 o corte tomada desde un ángulo inverso;

la Fig. 3 es una vista superior de la unidad de soldadura o corte de las Figs. 1 y 2;

la Fig. 4 es una vista en sección transversal tomada por el plano IV-IV de la Fig. 3;

la Fig. 5 es una vista en sección transversal similar a la Fig. 4, pero dispuesta en una posición cerrada;

la Fig. 6 es una vista en sección transversal similar a la Fig. 4, pero con la unidad de soldadura y corte equipada con barras térmicas de presión;

la Fig. 7 es una vista en sección transversal tomada por el plano VII-VII de la Fig. 3;

la Fig. 8 es una vista en sección transversal tomada por el plano VIII-VIII de la Fig. 3;

la Fig. 9 es una vista en sección transversal tomada por el plano IX-IX de la Fig. 3;

la Fig. 10 es una vista en sección transversal tomada por el plano X-X de la Fig. 3;

la Fig. 11 es una vista en sección transversal tomada por el plano XI-XI de la Fig. 3;

la Fig. 12 es una vista en planta esquemática de la unidad de soldadura y corte extraída de una estructura de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles;

la Fig. 13 es una vista en planta esquemática de la unidad de soldadura y corte instalada en una posición de trabajo en la estructura de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles; y

la Fig. 14 es un detalle ampliado de la Fig. 2 mostrando un elemento de acoplamiento conducido de la unidad de soldadura y corte.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

Haciendo en primer lugar relación a las Figs. 1, 2 y 3, la referencia numérica 50 indica una unidad de soldadura o corte para máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles de acuerdo con una realización de la presente invención, la cual comprende un chasis extraíble 7 que tiene una pared frontal 24, una pared trasera 25 y dos paredes laterales 26 que definen entre ellas un pasaje 5 a través del cual, cuando la unidad de soldadura o corte 100 está instalada en una posición de trabajo en una estructura de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles, se desplaza una banda de lámina B (Fig. 3) de material termoplástico provista de múltiples capas solapadas. Esta banda de lámina B va a ser soldada y cortada para formar envases flexibles.

El chasis extraíble 7 incluye en unas regiones próximas a las paredes frontal y trasera 24, 25 unos travesaños 27 sobre los que están fijadas unas guías 6 perpendiculares al pasaje 5, o más específicamente perpendiculares a la posición prevista para la banda de lámina B en el pasaje 5, y dentro del chasis extraíble 7 hay unos primer y segundo soportes móviles 1, 2 que están fijados a unas primeras y segundas correderas 28, 29, respectivamente, acopladas de manera deslizante a las guías 6. Las Figs. 4, 5, 6 y 10 muestran mejor la disposición de los travesaños 27, las guías 6, las primeras y segundas correderas 28 y los primer y segundo soportes móviles 1, 2 fijados a las mismas.

Los primer y segundo soportes móviles 1, 2 están situados en lados opuestos del pasaje 5. Sobre el primer soporte móvil 1 está fijada una primera hoja de corte 3 y sobre el segundo

soporte móvil 2 está fijada una segunda hoja de corte 4. Las primera y segunda hojas de corte 3, 4 tienen unos respectivos filos ligeramente inclinados en direcciones divergentes respecto a la posición de la banda de lámina B en el pasaje 5.

5 La primera hoja de corte 3 está fijada rígidamente al primer soporte móvil 1 a un primer nivel y tiene su filo en un borde delantero superior, y la segunda hoja de corte 4 está instalada en voladizo en el segundo soporte móvil 2 a un segundo nivel superior que el primer nivel y tiene su filo en un borde delantero inferior. Para ello la segunda hoja de corte 4 tiene un extremo de anclaje 2a fijado rígidamente a un extremo del segundo soporte móvil 2 mediante un suplemento 30 y un extremo libre 4b opuesto al extremo de anclaje 4a.

10 Tal como muestran mejor las Figs. 4 y 5, el filo de la primera hoja de corte 3 está enrasado con el filo de la segunda hoja de corte 4. En el chasis extraíble 7 está instalado además un mecanismo de accionamiento que convierte un movimiento giratorio impartido por un motor M (Figs. 13 y 14) en un movimiento de vaivén simultáneo y opuesto de los primer y segundo soportes móviles 1, 2 a lo largo de las guías 6 entre una posición abierta (Fig. 4), en la que
 15 las primera y segunda hojas de corte 3, 4 están alejadas una de otra y separadas de la posición de la banda de lámina B en el pasaje 5, y una posición cerrada (Fig. 5), en la que las primera y segunda hojas de corte están adyacentes una a otra e interfieren con la banda de lámina B en el pasaje 5 para cortar transversalmente la banda de lámina B.

Alternativamente, según muestra la Fig. 6, donde la unidades de soldadura o corte de la
 20 presente invención actúa como una unidad de soldadura, sobre el primer soporte móvil 1 está fijada una primera barra térmica de presión 33 y sobre el segundo soporte móvil 2 está fijada una segunda barra térmica de presión 34. Las primera y segunda barras térmicas de presión 3, 4 están calentadas, por ejemplo mediante resistencias eléctricas, y tienen unas respectivas superficies de presión paralelas a la posición de la banda de lámina B en el
 25 pasaje 5 y situadas a un mismo nivel. Cuando los primer y segundo soportes móviles 1, 2 son movidos a la posición cerrada las primera y segunda barras térmicas de presión 3, 4 presionan contra lados opuestos de la banda de lámina B al mismo tiempo que aplican calor para soldar transversalmente la banda de lámina B.

El mecanismo de accionamiento comprende un árbol de accionamiento 9 perpendicular a
 30 las guías 6 soportado de manera giratoria por unos rodamientos alojados en unos soportes de cojinete 31 fijados a los travesaños 27 (Fig. 11). El árbol de accionamiento 9 se extiende todo a lo largo del chasis extraíble 7. En un lado exterior de la pared trasera 25 del chasis extraíble 7 hay un elemento de acoplamiento conducido 8 soportado mediante rodamientos

alojados en un soporte de rodamientos 35 fijado a la pared trasera 25 de manera que el elemento de acoplamiento conducido 8 puede girar libremente respecto a un eje paralelo al árbol de accionamiento 9.

5 En el lado interior de la pared trasera 25 del chasis extraíble 7 hay una primera polea 16 fijada coaxialmente al elemento de acoplamiento conducido 8 mediante un eje 37 (Figs. 7, 8 y 9) y en un extremo del árbol de accionamiento 9 adyacente a la pared trasera 25 está fijada una segunda polea 17 coaxial al árbol de accionamiento 9. Una correa de transmisión 18 está instalada sobre dichas primera y segunda poleas 16, 17 de manera que unos giros del elemento de acoplamiento conducido 8 son transmitidos al árbol de accionamiento 9. En 10 el lado interior de la pared trasera 25 del chasis extraíble 7 está instalada además una polea tensora 38 (Fig. 7) que presiona contra la correa de transmisión 18. La posición de la polea tensora 38 es regulable para ajustar la tensión de la correa de transmisión 18.

En la segunda polea 17 están fijados unos primer y segundo gorriones excéntricos 10, 11 (mejor mostrados en la Fig. 8) paralelos al árbol de accionamiento 9. En un extremo del 15 árbol de accionamiento 9 adyacente a la pared frontal 24 está fijada una rueda de excéntricas 32 a la que están fijados a su vez otros primer y segundo gorriones excéntricos 10, 11 (mejor mostrados en la Fig. 9) coaxiales a los primer y segundo gorriones excéntricos 10, 11 fijados a la segunda polea 17, respectivamente. En ambos extremos del primer soporte móvil 1 están fijados unos primeros gorriones de transmisión 12 mutuamente 20 coaxiales y en ambos extremos del segundo soporte móvil 2 están fijados unos segundos gorriones de transmisión 13 mutuamente coaxiales (Figs. 8 y 9).

El mecanismo de accionamiento comprende además un par de primeras bielas 14 y un par de segundas bielas 15 (mejor mostradas en las Figs. 8 y 9). Cada una de las primeras bielas 14 tiene un extremo conectado a uno de los primeros gorriones excéntricos 10 y otro 25 extremo conectado a uno de los primeros gorriones de transmisión 12. Cada una de las segundas bielas 15 tiene un extremo conectado a uno de los segundos gorriones excéntricos 11 y otro extremo conectado a uno de los segundos gorriones de transmisión 13.

Así, las primera y segunda bielas 14, 15 convierten unos giros alternados en direcciones opuestas del árbol de accionamiento 9 en unos movimientos lineales de vaivén simultáneos 30 y opuestos de los primer y segundo soportes móviles 1, 2 a lo largo de las guías 6 y de las primera y segunda hojas de corte 3, 4 (Figs. 1 a 5) o de las primera y segunda barras térmicas de presión 33, 34 (Fig. 6) fijadas a los primer y segundo soportes móviles 1, 2 para efectuar sucesivos cortes o soldaduras en la banda de lámina B.

Haciendo referencia ahora a las Figs. 12 y 13, la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles en la que opera la unidad de soldadura o corte de la presente invención comprende una estructura E en la que están fijados unos soportes guía S. En la estructura E hay un elemento de acoplamiento conductor A instalado en una posición adyacente a un extremo interior de los soportes guía S y un motor M conectado operativamente para hacer girar el elemento de acoplamiento conductor A.

Las paredes frontal, trasera y laterales 24, 25, 26 del chasis extraíble 7 tienen unas superficies exteriores laterales e inferiores lisas que encajan de manera guiada y deslizante en unos soportes guía S fijados a la estructura E de la máquina. Cuando el chasis extraíble 7 está acoplado a los soportes guía S, el elemento de acoplamiento conducido 8 del chasis extraíble 7 está alineado coaxialmente con el elemento de acoplamiento conductor A de la estructura E.

Así, deslizando el chasis extraíble 7 a lo largo de los soportes guía S hacia dentro de la estructura E de la máquina, el chasis extraíble 7 puede ser colocado en una posición de trabajo (Fig. 13) respecto a la estructura E en la que el elemento de acoplamiento conducido 8 del chasis extraíble 7 se acopla automáticamente con el elemento de acoplamiento conductor A de la estructura E. Asimismo, deslizando el chasis extraíble 7 a lo largo de los soportes guía S hacia fuera de la estructura E de la máquina, el chasis extraíble 7 puede ser extraído de los soportes guía S y separado de la estructura E de la máquina (Fig. 12).

La Fig. 14 muestra el elemento de acoplamiento conducido 8 del chasis extraíble 7, el cual comprende un tetón cilíndrico que tiene una ranura diametral 36 conjugada con un nervio diametral (no mostrado) provisto en el elemento de acoplamiento conductor A de la estructura E, de manera que el elemento de acoplamiento conducido 8 del chasis extraíble 7 y el elemento de acoplamiento conductor A de la estructura E sólo pueden acoplarse mutuamente cuando ambos están en una posición angular relativa predeterminada.

En el chasis extraíble 7 está dispuesto un dispositivo de bloqueo (no mostrado) que bloquea los primer y segundo soportes móviles 1, 2 en una posición abierta y mantiene el acoplamiento conducido 8 en una posición angular de extracción cuando la unidad de soldadura o corte está en un modo de extracción, y esta posición angular de extracción del acoplamiento conducido 8 corresponde a una posición angular de espera en la que el motor M mantiene el elemento de acoplamiento conductor A mientras la unidad de soldadura o corte está en el modo de extracción.

En una realización (no mostrada), el dispositivo de bloqueo comprende, por ejemplo, un elemento de bloqueo móvil entre una posición de bloqueo y una posición de liberación, y un muelle dispuesto para empujar al elemento de bloqueo hacia la posición de bloqueo. En la posición de bloqueo, el elemento de bloqueo se inserta en un entrante formado en uno de los primer y segundo soportes móviles inmovilizándolo. En la posición de liberación, el elemento de bloqueo está fuera del mencionado entrante permitiendo un libre movimiento del mecanismo de accionamiento. Este elemento de bloqueo tiene un vástago que en la posición de bloqueo sobresale desde la pared trasera 25 del chasis extraíble 7, y que cuando el chasis extraíble 7 es colocado en la posición de trabajo interfiere con la estructura E de la máquina y es empujado hacia dentro del chasis extraíble 7 moviendo al elemento de bloqueo a la posición de liberación contra la fuerza del muelle.

Cuando el chasis extraíble 7 está en dicha posición de trabajo, el chasis extraíble 7 es fijado a la estructura E de la máquina mediante unos tornillos de fijación 20 insertados a través de unos agujeros pasantes 22 formados en unas extensiones laterales 21 de la pared frontal 24 del chasis extraíble 7 y que se atornillan en unos agujeros fileteados F existentes en la estructura E de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles. Los tornillos de fijación 20 tienen unas cabezas configuradas para ser accionadas manualmente.

En la pared frontal 24 del chasis extraíble 7 hay un asa 23 plegable mediante la cual chasis extraíble 7 puede ser manejado con comodidad.

En la realización descrita en relación con las Figs. 1-14, el chasis extraíble 7 está adaptado para operar en una máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles de tipo vertical, en la que la banda de lámina con múltiples capas solapadas es movida en una dirección vertical a través de una o más unidades de soldadura donde se efectúan unas líneas de soldadura transversales, y una o más unidades de corte donde la banda de lámina es cortada transversalmente en relación con las líneas de soldadura para formar los envases flexibles individuales. No obstante, la unidad de soldadura o corte de la presente invención es también aplicable a una máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles de tipo horizontal, en la que la banda de lámina con múltiples capas solapadas es movida en una dirección horizontal a través de una o más unidades de soldadura y una o más unidades de corte, mediante ligeras modificaciones y/o adaptaciones que fácilmente se le ocurrirán a un experto en técnica.

Asimismo, en la realización descrita en relación con las Figs. 1-14, el chasis extraíble 7 es colocado en una posición de trabajo estacionaria en relación con la estructura de la

máquina, la banda de lámina es desplazada paso a paso, y las operaciones de soldadura o corte se efectúan en los intervalos del movimiento paso a paso en los que la banda de lámina está detenida. No obstante, en una realización alternativa, el chasis extraíble 7 es colocado en una posición de trabajo sobre un carro móvil dotado de unos movimientos de avance y retroceso en relación con la estructura de la máquina, la banda de lámina es desplazada con un movimiento continuo, y las operaciones de soldadura o corte se efectúan durante los movimientos de avance del carro móvil en los que el chasis extraíble 7 se mueve a la misma velocidad que la banda de lámina.

El alcance de la presente invención está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Unidad de soldadura o corte para máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles, comprendiendo:

5 unos primer y segundo soportes móviles (1, 2) situados en lados opuestos de un pasaje (5) a través del cual se desplaza una banda de lámina (B) de material termoplástico provista de múltiples capas solapadas a ser soldada y cortada para formar envases flexibles en la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles;

unas primera y segunda barras térmicas de presión (33, 34) o unas primera y segunda hojas de corte (3, 4) fijadas a los primer y segundo soportes móviles (1, 2), respectivamente; y

10 un mecanismo de accionamiento que convierte un movimiento giratorio impartido por un motor (M) en un movimiento de vaivén simultáneo y opuesto de los primer y segundo soportes móviles (1, 2) para soldar o cortar dicha banda de lámina (B) con dichas primera y segunda barras térmicas de presión (33, 34) o con dichas primera y segunda hojas de corte (3, 4), respectivamente,

15 **caracterizada** por que:

los primer y segundo soportes móviles (1, 2), las primera y segunda barras térmicas de presión (33, 34) o primera y segunda hojas de corte (3, 4), y dicho mecanismo de accionamiento están instalados en un chasis extraíble (7) que define dicho pasaje (5);

20 dicho chasis extraíble (7) es acoplable de manera deslizante a unos soportes guía (S) fijados a una estructura (E) de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles y puede ser colocado en una posición de trabajo en dichos soportes guía (S) o extraído de los soportes guía (S); y

25 el mecanismo de accionamiento tiene un elemento de acoplamiento conducido (8) instalado en el chasis extraíble (7) que se acopla automáticamente, cuando el chasis extraíble (7) es colocado en dicha posición de trabajo, con un elemento de acoplamiento conductor (A) instalado en dicha estructura (E) de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles y accionado por dicho motor (M).

30 2.- Unidad de soldadura o corte según la reivindicación 1, caracterizada por que el chasis extraíble (7) tiene montadas unas guías (6) perpendiculares al pasaje (5), y los primer y segundo soportes móviles (1, 2) están acoplados de manera deslizante a dichas guías (6).

3.- Unidad de soldadura o corte según la reivindicación 2, caracterizada por que dicho mecanismo de accionamiento comprende un árbol de accionamiento (9) giratorio dispuesto perpendicular a las guías (6) y conectado al elemento de acoplamiento conducido (8) por una transmisión de movimiento, unos primer y segundo gorriones excéntricos (10, 11) paralelos a dicho árbol de accionamiento (9) y fijados al árbol de accionamiento (9), unos primer y segundo gorriones de transmisión (12, 13) fijados en los primer y segundo soportes móviles (1, 2), respectivamente, una primera biela (14) que tiene un extremo conectado a dicho primer gorrón excéntrico (10) y otro extremo conectado a dicho primer gorrón de transmisión (12), y una segunda biela (15) que tiene un extremo conectado a dicho segundo gorrón excéntrico (11) y otro extremo conectado a dicho segundo gorrón de transmisión (13).

4.- Unidad de soldadura o corte según la reivindicación 3, caracterizada por que dicha transmisión de movimiento comprende una primera polea (16) fijada coaxialmente al elemento de acoplamiento conducido (8), una segunda polea (17) fijada coaxialmente al árbol de accionamiento (9) y una correa de transmisión (18) instalada sobre dichas primera y segunda poleas (16, 17).

5.- Unidad de soldadura o corte según la reivindicación 1, caracterizada por que la segunda hoja de corte (4) está instalada en voladizo en el segundo soporte móvil (2) y tiene un extremo de anclaje (4a) fijado a un extremo del segundo soporte móvil (2) y un extremo libre (4b).

6.- Unidad de soldadura o corte según la reivindicación 1, caracterizada por que el chasis extraíble (7) lleva un dispositivo de bloqueo que bloquea los primer y segundo soportes móviles (1, 2) en una posición abierta y mantiene el acoplamiento conducido (8) en una posición angular de extracción cuando la unidad de soldadura o corte está en un modo de extracción, correspondiendo dicha posición angular de extracción del acoplamiento conducido (8) a una posición angular de espera en la que el motor (M) mantiene el elemento de acoplamiento conductor (A) en dicho modo de extracción.

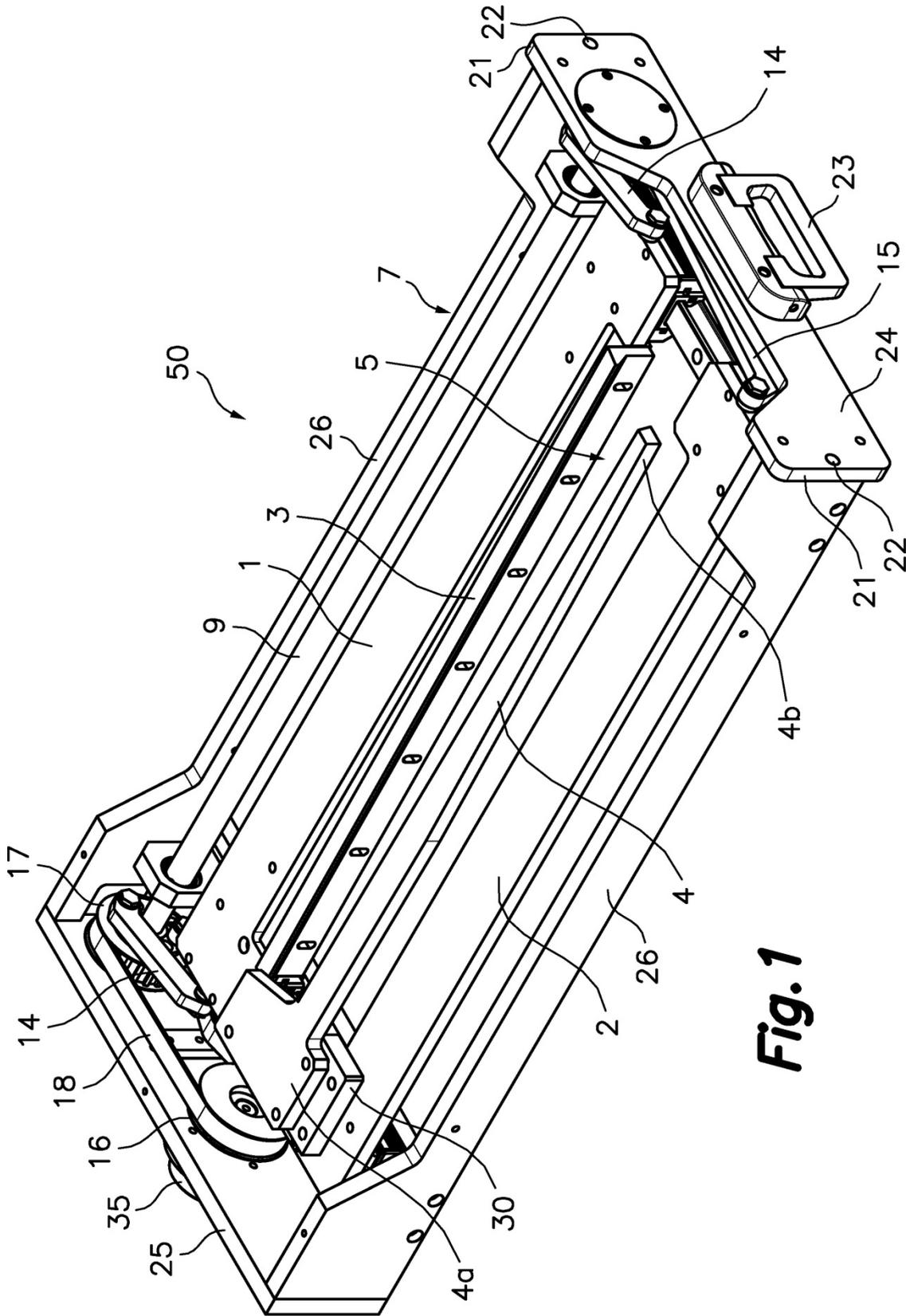
7.- Unidad de soldadura o corte según la reivindicación 1, caracterizada por que en el chasis extraíble (7) comprende un dispositivo de fijación mediante el cual el chasis extraíble (7) es fijado a la estructura (E) de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles cuando el chasis extraíble (7) está en dicha posición de trabajo.

8.- Unidad de soldadura o corte según la reivindicación 7, caracterizada por que dicho dispositivo de fijación comprende unos tornillos de fijación (20) insertados a través de unos

agujeros pasantes (22) formados en unas extensiones del chasis extraíble (7) y atornillados en unos agujeros fileteados existentes en la estructura (E) de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles.

5 9.- Unidad de soldadura o corte según la reivindicación 8, caracterizada por que dichos tornillos de fijación (20) tienen unas cabezas configuradas para ser accionadas manualmente.

10.- Unidad de soldadura o corte según la reivindicación 1, caracterizada por que el chasis extraíble (7) tiene un asa (23) en un extremo frontal del mismo.



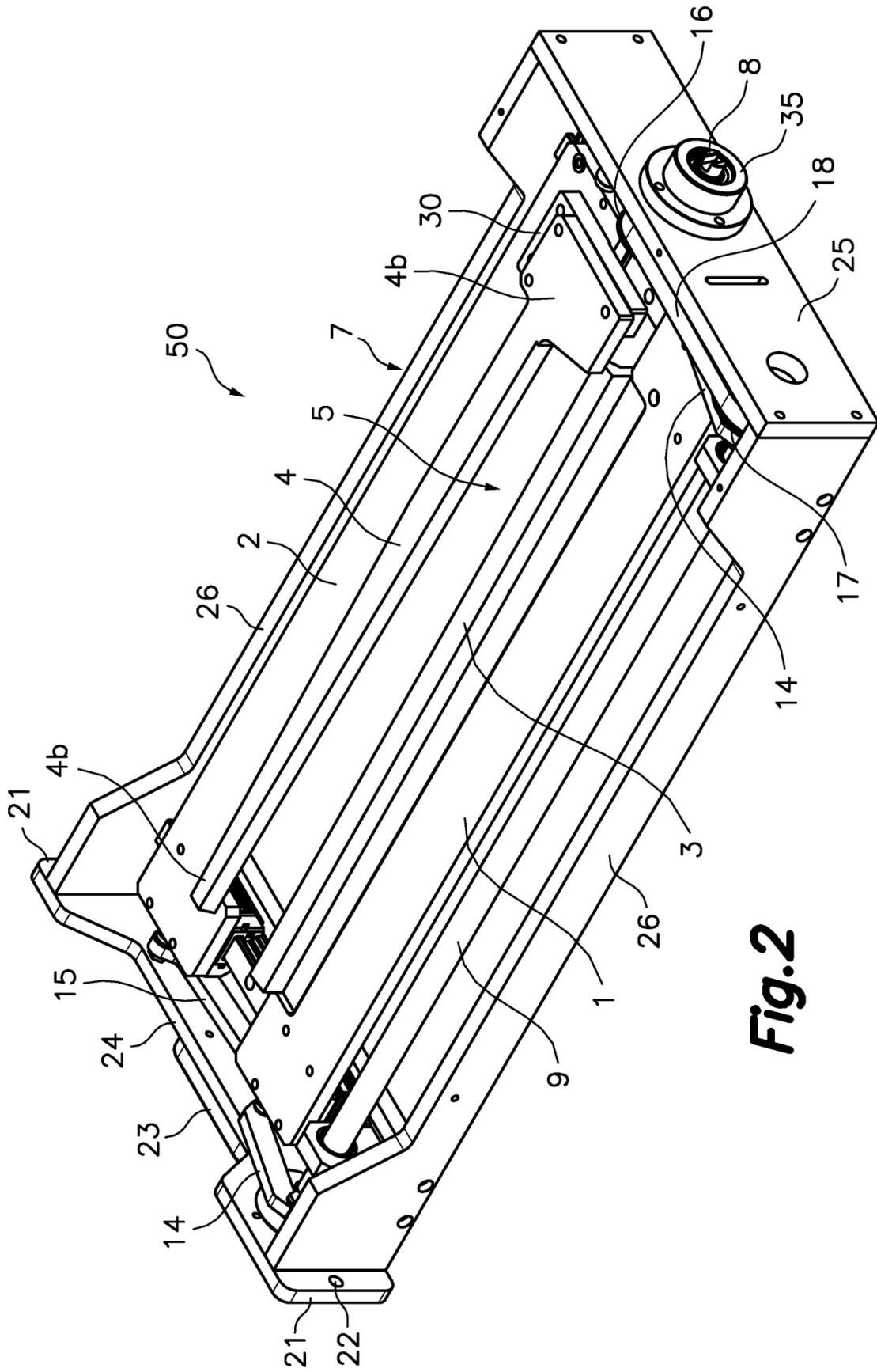


Fig. 2

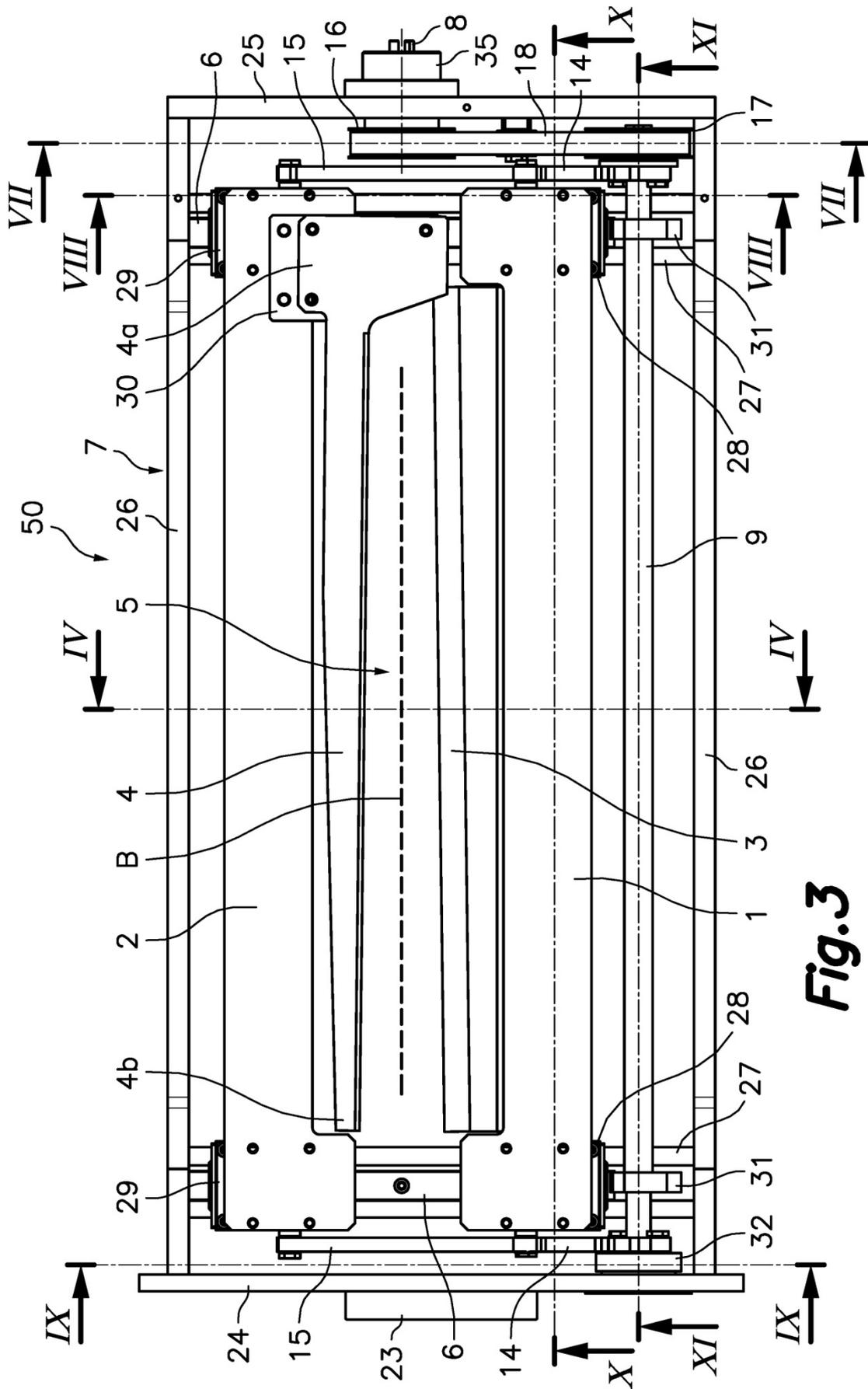


Fig. 3

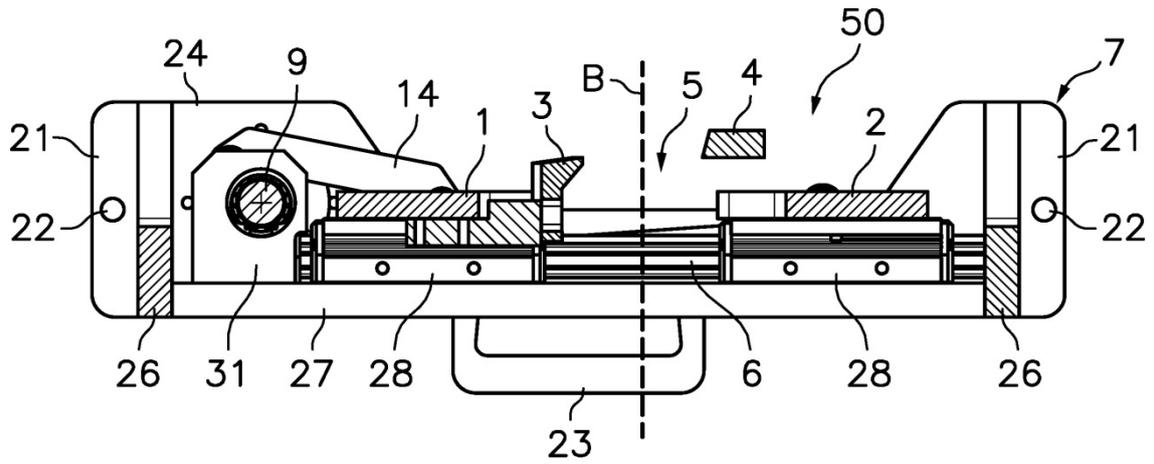


Fig. 4

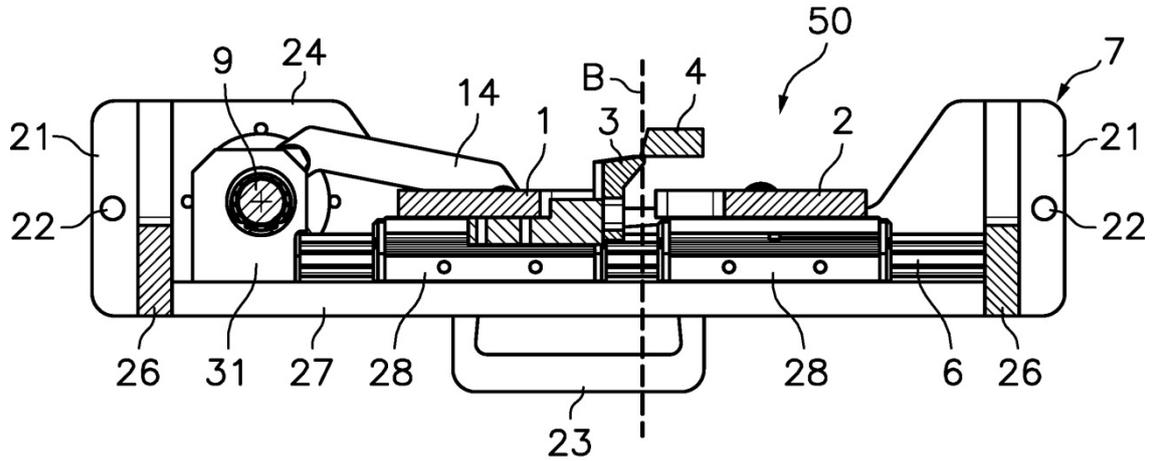


Fig. 5

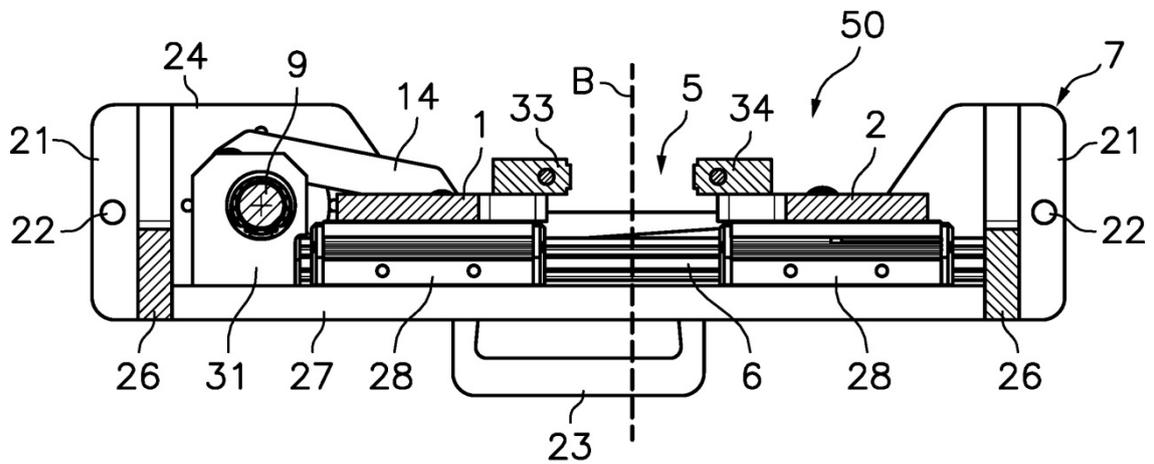


Fig. 6

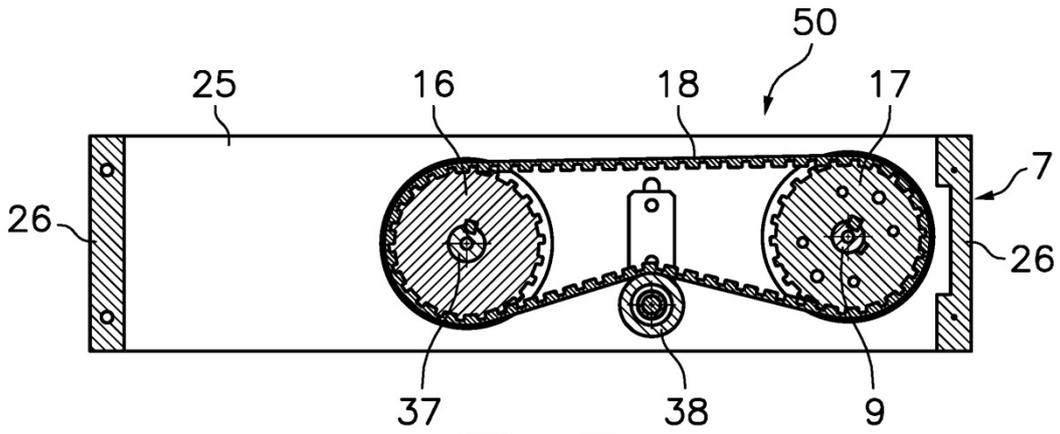


Fig. 7

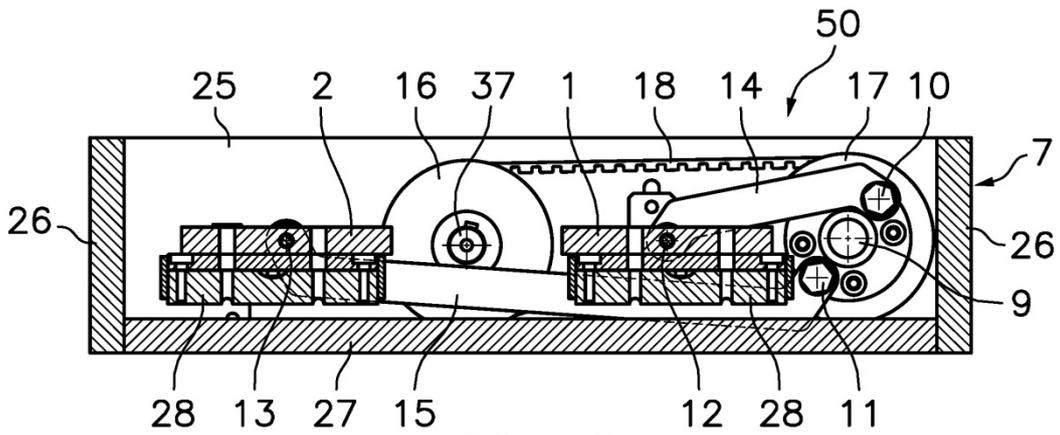


Fig. 8

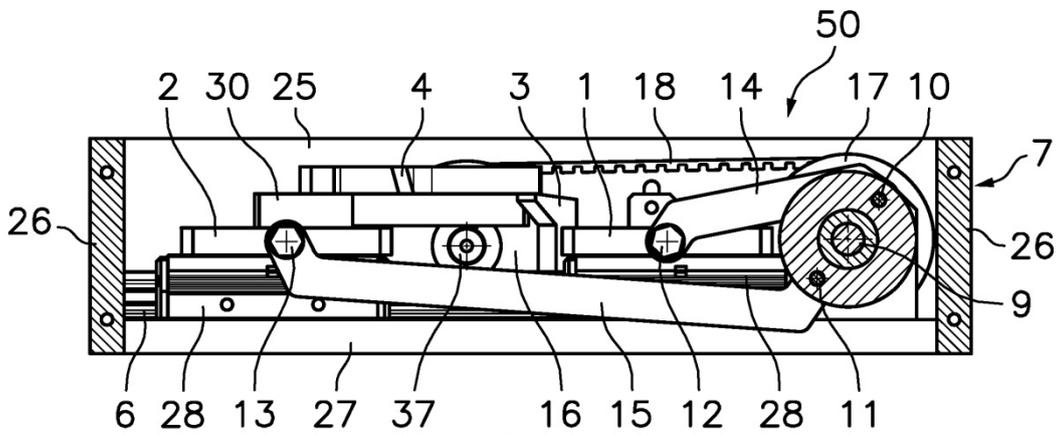


Fig. 9

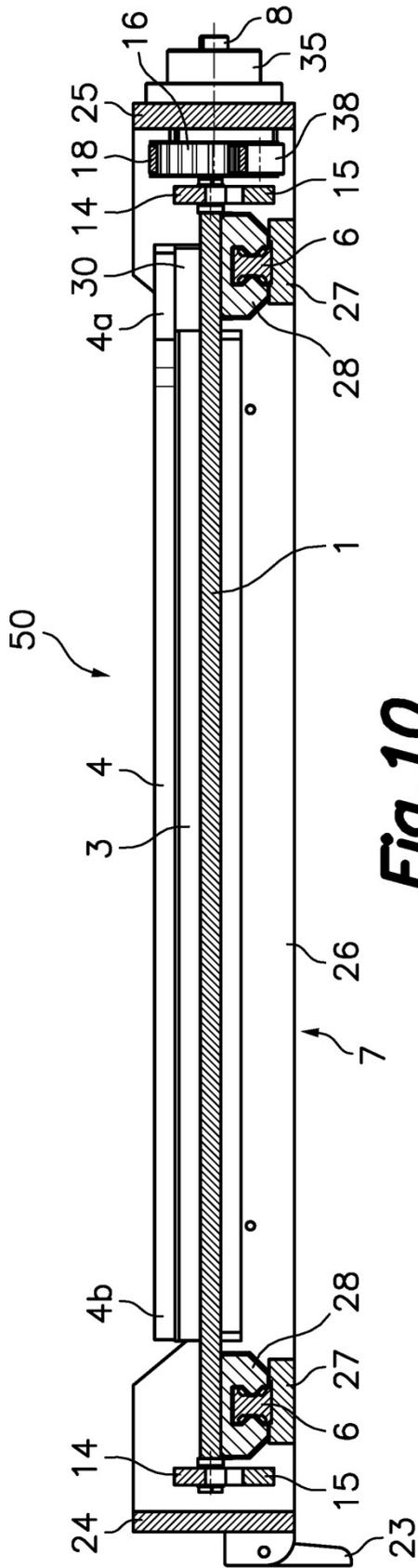


Fig. 10

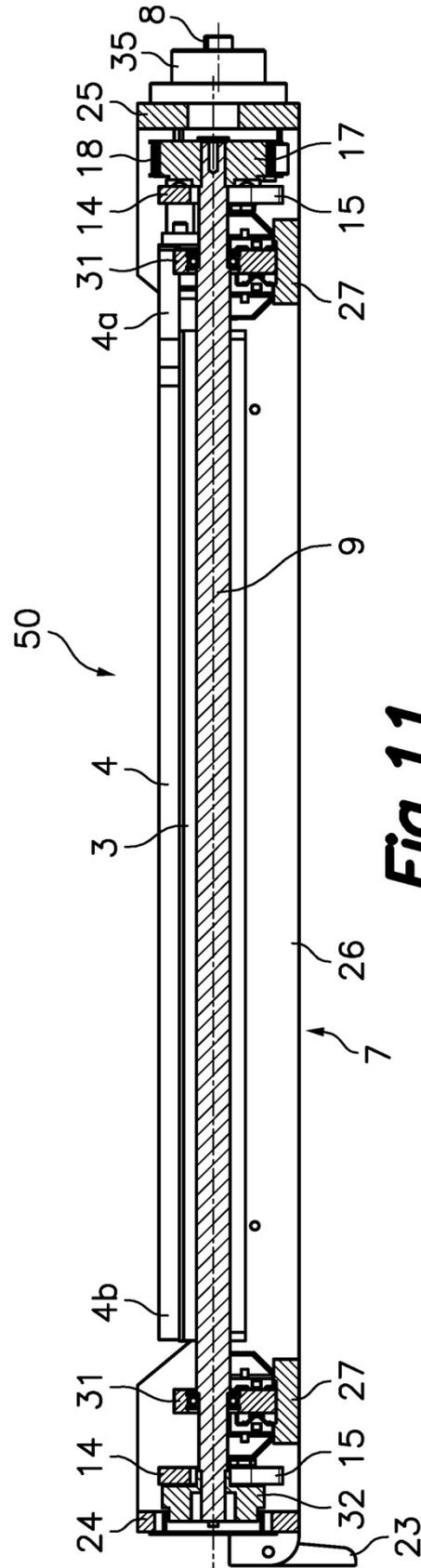


Fig. 11

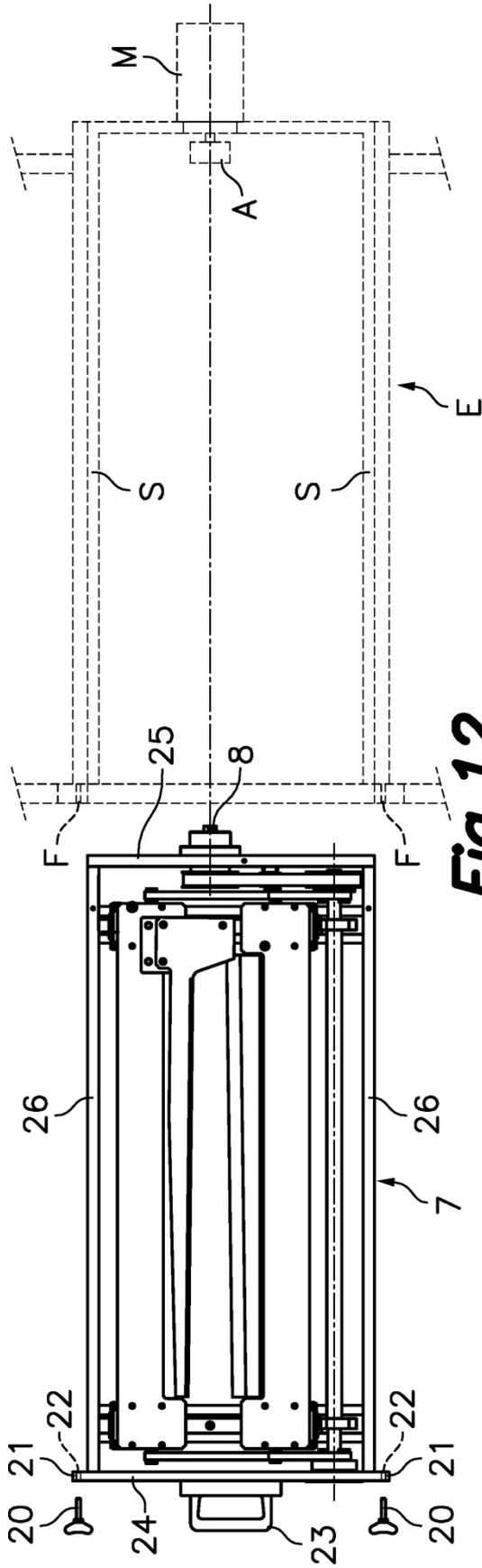


Fig. 12

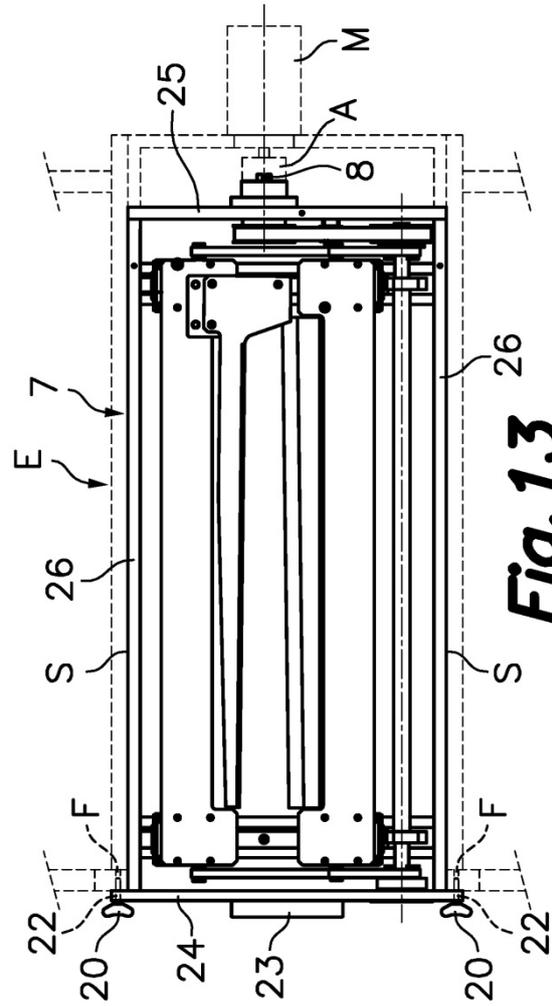


Fig. 13

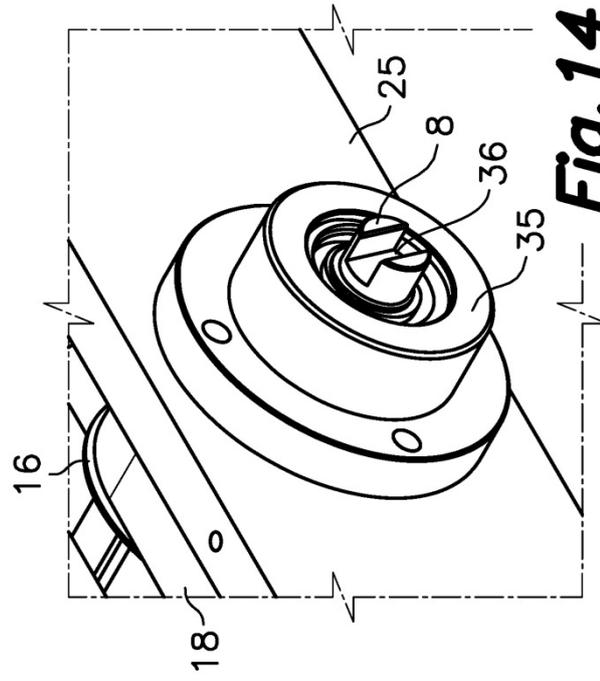


Fig. 14



- ②① N.º solicitud: 201530063
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.01.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0999134 A2 (KLOCKNER BARTELT) 10.05.2000, párrafo [0016]; reivindicación 8; figuras 1,2. (Citado en la solicitud)	1-10
A	US 2007164489 A1 (MINGHETTI) 19.07.2007, párrafos [0058]-[0061]; figuras.	1-10
A	FR 2110514 A1 (BONVIN) 02.06.1972, página 2, líneas 20-24; figuras.	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.12.2015

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65B51/14 (2006.01)

B31B19/64 (2006.01)

B65B61/10 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65B, B31B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.12.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 0999134 A2 (KLOCKNER BARTELT)	10.05.2000
D02	US 2007164489 A1 (MINGHETTI)	19.07.2007
D03	FR 2110514 A1 (BONVIN)	02.06.1972

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De acuerdo con la reivindicación independiente de la solicitud, el objeto de la solicitud es una *“unidad de soldadura o corte para máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles”*

La solicitud contiene 10 reivindicaciones, de las cuales sólo es independiente la primera.

Problema técnico planteado

La invención pretende dar respuesta al problema que representan las paradas de las máquinas formadoras y llenadoras de envase cuando hay que realizar operaciones de cambio o de mantenimiento de las secciones de corte o de soldadura

Solución propuesta

La invención pretende reducir el tiempo de dichas paradas disponiendo dichas secciones de corte o soldadura en chasis que se acoplan a la máquina y se extraen de ella mediante unos soportes guía y unos mecanismos de accionamiento

Reivindicación independiente

La reivindicación independiente caracteriza la invención porque

- a) *los primer y segundo soportes móviles (1, 2), las primera y segunda barras térmicas de presión (33, 34) o primera y segunda hojas de corte (3, 4), y dicho mecanismo de accionamiento están instalados en un chasis extraíble (7) que define dicho pasaje (5);*
- b) *dicho chasis extraíble (7) es acoplable de manera deslizante a unos soportes guía (S) fijados a una estructura (E) de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles y puede ser colocado en una posición de trabajo en dichos soportes guía (S) o extraído de los soportes guía (S); y*
- c) *el mecanismo de accionamiento tiene un elemento de acoplamiento conducido (8) instalado en el chasis extraíble (7) que se acopla automáticamente, cuando el chasis extraíble (7) es colocado en dicha posición de trabajo, con un elemento de acoplamiento conductor (A) instalado en dicha estructura (E) de la máquina automática formadora y llenadora de envases flexibles y accionado por dicho motor (M).*

En la búsqueda realizada no se han encontrado divulgaciones pertenecientes al estado de la técnica que anticipen los elementos caracterizadores de esta primera reivindicación. Los documentos citados lo son a título meramente representativo de dicho estado de la técnica.

Documentos citados

D01 (KLOCKNER), citado en la solicitud, divulga una máquina formadora y llenadora de envases flexibles con estructura modular, pero no divulga el sistema de acoplamiento y extracción de los módulos de sellado y corte

D02 (MINGHETTI) divulga otra máquina formadora y llenadora de envases flexibles en la que las cuchillas se pueden conectar y desconectar del sistema, pero análogamente a **D01**, no divulga los elementos caracterizadores de la reivindicación 1 de la solicitud

D03 (BONVIN) se plantea el mismo problema que la solicitud (**ver página 2, líneas 20-24**), pero la solución que plantea no es disponer el módulo en un chasis extraíble sino facilitar el montaje y desmontaje de las mandíbulas separadamente.

Reivindicaciones dependientes

Las reivindicaciones 2 a 10 añaden elementos técnicos específicos a la caracterización realizada en la reivindicación independiente. Esta especificidad hace que tampoco se hayan encontrado divulgados en el estado de la técnica. En todo caso, en tanto que reivindicaciones dependientes de una reivindicación principal que no se ha encontrado anticipada en el estado de la técnica, participan de su misma calificación en cuanto a los requisitos de novedad y actividad inventiva.

Conclusión

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer los atributos de novedad, en el sentido del artículo 6 de la vigente Ley de Patentes 11/1986, y de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la citada Ley, a las reivindicaciones 1 a 10 de la solicitud.