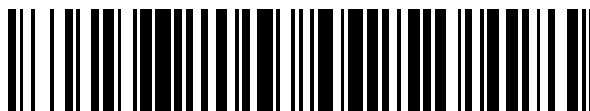


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 814**

51 Int. Cl.:

B65B 9/08	(2012.01)
B65B 61/00	(2006.01)
B65B 59/02	(2006.01)
B65B 9/213	(2012.01)
B65B 9/20	(2012.01)
B65B 51/30	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2012 PCT/US2012/055332**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.03.2013 WO13040308**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2012 E 12832120 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016 EP 2755891**

54 Título: **Sistema de presión oscilante para máquina formadora, llenadora y selladora vertical**

30 Prioridad:

14.09.2011 US 201161534435 P
21.10.2011 US 201161549840 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.01.2017

73 Titular/es:

LIQUI-BOX CORPORATION (100.0%)
6950 Worthington-Galena Road P.O. Box 494
Worthington, OH 43085-0494, US

72 Inventor/es:

KASTENS, STEPHEN M.

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 598 814 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

Sistema de presión oscilante para máquina formadora, llenadora y selladora vertical

5 En un aspecto, la presente invención versa sobre un equipo mejorado para ser usado en el envasado flexible de líquidos. En otro aspecto, versa sobre un procedimiento para formar una bolsa de envasado flexible de líquidos usando este equipo.

El envasado flexible es usado para muchos productos de consumo, en particular alimentos y bebidas, que son envasados a menudo en bolsas de materiales flexibles. Los expertos en la técnica entienden que la expresión "envasado de líquidos" se refiere tanto a líquidos como a otros materiales o productos fluidos.

10 Estos envases son formados, llenados y sellados por una máquina formadora, llenadora y selladora vertical ("VFFS"). La patente estadounidense nº 4.947.621 y la patente estadounidense nº 6.182.426 muestran máquinas VFFS normalmente útiles. Sin embargo, las máquinas VFFS comercialmente disponibles presentan el problema de que, para ajustar su mecanismo de sellado de película térmico debe detenerse su funcionamiento. Tales ajustes pueden requerirse, por ejemplo, cuando se usa una película diferente; cuando el envase requiere otro nivel de fuerza de sellado; para compensar el desgaste de partes del mecanismo de sellado térmico, tales como las mordazas de sellado térmico; o cuando es preciso aumentar la presión aplicada a las mordazas de sellado térmico para formar un cierre hermético adecuado para el envase. La presente invención permite ajustar la presión aplicada por las mordazas de sellado térmico sin detener la máquina y sustancialmente sin perder ninguno de los envases flexibles que se estén haciendo. El documento US 2003/0217531 da a conocer un aparato formador, llenador y sellador vertical.

20 La presente invención versa sobre un conjunto para producir una fuerza oscilante que acciona un mecanismo y que comprende lo siguiente:

- a. un bastidor que tiene una parte superior, una parte inferior, y lados opuestos;
- b. canales horizontales, cada uno de los cuales está unido a dichos lados opuestos de dicho bastidor;
- c. un servomotor situado en la parte superior de dicho bastidor;
- 25 d. un conjunto de eje que tiene un extremo superior y un extremo inferior, en el que dicho extremo superior está unido a dicho servomotor y dicho extremo inferior está situado adyacente a dicha parte inferior de dicho bastidor, y en el que un mecanismo corredizo excéntrico está situado centralmente en el conjunto de eje;
- 30 e. un bloque empujador que tiene una abertura de forma rectangular en el mismo, y raíles horizontales, cada uno de los cuales está unido a los lados opuestos de dicho bloque empujador, en el que cada uno de dicho raíles horizontales está colocado de forma deslizante en dichos canales horizontales unido a dichos lados opuestos de dicho bastidor, y en el que dicho mecanismo corredizo excéntrico de dicho conjunto de eje está situado en dicha abertura de forma rectangular de dicho bloque empujador;
- f. un medio de accionamiento unido a dicho bloque empujador; y
- 35 g. un mecanismo de sellado térmico que es accionado por dicho medio de accionamiento;

por lo que, cuando es accionado, dicho servomotor impulsa dicho conjunto de eje situado en dicho bloque empujador,

por lo que dicho mecanismo corredizo excéntrico mueve dicho bloque empujador y proporciona un movimiento hacia delante y hacia atrás a dicho bloque empujador, que se desliza en dichos raíles horizontales, y

40 por lo que dicho bloque empujador proporciona una fuerza oscilante a dicho medio de accionamiento, activando y desactivando con ello dicho mecanismo corredizo excéntrico.

En particular, la presente invención versa sobre el anterior aparato, que se usa junto con una máquina VFFS para accionar el mecanismo de sellado que sella la película de una bolsa de envasado flexible de líquidos.

45 Además, la presente invención versa sobre un procedimiento para formar bolsas de envasado flexible de líquidos usando el anterior conjunto en unión con una máquina VFFS.

Se describirán realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que números de referencia semejantes denotan partes semejantes, y en los que:

La FIG. 1 ilustra una vista esquemática del conjunto colocado en una máquina VFFS.

La FIG. 2 ilustra una vista en perspectiva del conjunto.

50 La FIG. 3 ilustra una vista despiezada del conjunto.

La FIG. 4 ilustra una vista despiezada del conjunto que tiene un eje modificado.

La presente invención versa sobre un conjunto que está diseñado para estar unido a una máquina VFFS que produce una fuerza oscilante que acciona un mecanismo que, a su vez, activa el dispositivo de sellado térmico de la máquina VFFS.

55 El conjunto comprende los siguientes componentes:

un bastidor que tiene una parte superior, una parte inferior y lados opuestos;
 canales horizontales paralelos, cada uno de los cuales está unido a los lados opuestos del bastidor;
 un servomotor situado en la parte superior del bastidor;
 un conjunto de eje que tiene un extremo superior que está unido al servomotor y un extremo inferior que
 5 está colocado en un cojinete unido a la parte inferior del bastidor y un mecanismo corredizo excéntrico
 situado centralmente en el conjunto de eje;
 un bloque empujador que tiene una abertura de forma rectangular en el mismo en el que está colocado el
 mecanismo corredizo excéntrico del conjunto de eje, y teniendo el bloque raíles horizontales en lados
 10 opuestos del bloque, y estando colocados los raíles de forma deslizante en los canales horizontales unidos
 al bastidor;
 un medio de accionamiento unido al bloque empujador; y
 un mecanismo —normalmente, el mecanismo de sellado térmico de la máquina VFFS— accionado por el
 medio de accionamiento. El mecanismo de sellado térmico sella la película usada en la máquina VFFS para
 formar envases o bolsas flexibles que contienen un producto.

15 En la operación del conjunto, el servomotor impulsa el conjunto de eje que tiene el mecanismo corredizo excéntrico
 que está colocado en el bloque empujador, moviendo con ello el bloque empujador, y proporciona un movimiento
 hacia delante y hacia atrás al bloque empujador, que se desliza en los canales horizontales del bastidor, y el
 bloque empujador proporciona una fuerza oscilante al medio de accionamiento, activando y desactivando con ello el
 20 mecanismo de sellado térmico de la máquina VFFS que sella la película usada para formar un envase flexible para
 líquidos.

El conjunto es particularmente adecuado para ser usado con máquinas VFFS, dado que resuelve el problema del
 ajuste del mecanismo de sellado de película térmico de la máquina VFFS. Las máquinas VFFS comerciales actuales
 requieren detener la máquina cuando es preciso efectuar un ajuste. Tales ajustes pueden requerirse cuando se
 25 coloca en uso una película diferente para formar la bolsa, o la bolsa requiere otro nivel de fuerza de sellado debido al
 peso del producto que se está envasando, o cuando partes del mecanismo de sellado térmico se desgastan y, para
 compensar este desgaste, es preciso aumentar la presión aplicada a las mordazas de sellado térmico para formar
 un cierre hermético adecuado para la bolsa. El conjunto de la presente invención permite el ajuste de la presión que
 es aplicada por las mordazas de sellado térmico del mecanismo de sellado térmico sin detener la máquina y sin
 ninguna pérdida sustancial de los envases flexibles que se estén haciendo.

30 Debe hacerse notar que el conjunto puede ser usado junto con otros equipos, pero es particularmente útil que sea
 usado junto con el mecanismo de sellado térmico de una máquina de envasado que forme diversos cierres
 herméticos en una bolsa o envase flexible, tales como cierres herméticos horizontales, cierres herméticos verticales,
 cierres herméticos diagonales, cierres herméticos circulares, cierres herméticos semicirculares u otras
 configuraciones de cierre hermético que puedan requerirse.

35 En la siguiente descripción, “material fluido” y “producto” se usan de forma intercambiable.

En una operación típica de una máquina VFFS para formar envases o bolsas flexibles, se forma una bolsa de una
 película sellable que tiene propiedades adecuadas (es decir, resistencia, flexibilidad, etc.) para contener el producto
 deseado. Se fabrica un tubo continuo de película a partir de una película flexible que es conocida para una persona
 40 con un dominio normal de la técnica. Las películas flexibles incluyen cualquier material plástico de película, tal como
 polietileno lineal de baja densidad.

Aunque el volumen de la bolsa o envase no está particularmente restringido, el volumen preferente de la bolsa oscila
 entre aproximadamente 0,5 l y aproximadamente 2 l, pero pueden formarse bolsas mayores en el intervalo de
 aproximadamente 3 l a aproximadamente 5 l. El volumen del producto que ha de ponerse en la bolsa determinará el
 volumen de la bolsa.

45 La **FIG. 1** muestra una vista esquemática de un procedimiento convencional de formación de bolsas en una máquina
 VFFS. Durante la operación, un producto entra continuamente en el tanque principal **1** a través del tubo **2**. Un
 mecanismo **3** de llenado de accionamiento por válvula dosifica, a través del tubo **4** de llenado, una cantidad exacta
 del producto que ha de llenar una bolsa flexible. La película usada para formar la bolsa se desenrolla de un rollo
 50 suspendido **15** de película alrededor de diversos rodillos direccionales, alrededor de rodillos impulsores **17** de
 desenrollado, sobre el rodillo tensor **16**, a través de un codificador **18** opcional. Normalmente, el codificador pone
 marcas de registro en la película y pone códigos de datos en las películas, por ejemplo la fecha con anterioridad a la
 cual ha de usarse el producto. La película pasa debajo de la barra guía **5** de la película y luego al interior de la
 sección **6** de formación vertical de la máquina VFFS, en la que la película es plegada formando un tubo y es sellada
 55 verticalmente mediante mordazas **7** de sellado vertical. Las mordazas **7** de sellado vertical están conectadas al
 conjunto **8** de la presente invención y accionadas por este conjunto **8**. A continuación, se hace pasar el tubo de
 película entre rodillos **10** de avance de la película y se echa el producto en la bolsa a través de la válvula **11**
 de llenado. Las mordazas horizontales **12** de sellado térmico forman el fondo de la bolsa antes de que el producto llene
 la bolsa. Las mordazas horizontales de sellado térmico son accionadas por el conjunto **9** de la presente invención.
 La bolsa llena pasa entre las mordazas **12** de sellado térmico y se sella la parte superior de la bolsa mientras

simultáneamente se forma el sello del fondo de la siguiente bolsa que ha de llenarse. La bolsa llena pasa entonces bajando por la rampa **13** y es envasada y enviada a los clientes. La célula fotoeléctrica **14** está situada para detectar el fin del rollo de película, señalando al operario que instale un nuevo rollo de película.

5 La **FIG. 2** muestra una vista en perspectiva del conjunto de la invención que es usado, preferentemente, junto con el dispositivo de sellado térmico de una máquina VFFS. Un servomotor **44** está montado en un motorreductor **43** que está montado en el conjunto **48** de montaje del motor. El motorreductor **43** está conectado al mecanismo acoplador **40** que está colocado en el cojinete superior **42** de rodillos ahusados unido a la placa superior del bastidor **47**. La parte superior del conjunto de eje (mostrado en detalle en la **FIG. 3**) está colocada en el cojinete superior **42** de rodillos ahusados y unida al mecanismo acoplador **40**. El conjunto de eje (véase la **FIG. 3**) está colocado en la
10 abertura rectangular del bloque empujador **32**, y el bloque deslizante **33**, que tiene un cojinete de alto rendimiento situado en el mismo (véase la **FIG. 3**), gira en esta abertura rectangular, haciendo que el bloque empujador **32** gire horizontalmente con movimiento oscilante. Un raíl derecho **35** y un raíl izquierdo **35.1** están unidos a lados opuestos del bloque empujador **32** y están situados en los canales derecho e izquierdo **41** y **41.1**, respectivamente, lo que permite que el bloque empujador **32** oscile hacia delante y hacia atrás. El bloque empujador **32** está unido a un
15 medio **31** de accionamiento unido a un acoplamiento **54** del eje principal, que, a su vez, está unido al buje enchavetado **58** y acciona el mecanismo **50** de sellado térmico de la máquina VFFS. Un medio de accionamiento normalmente útil comprende un cilindro de doble efecto regulado por aire a presión que puede ser presurizado entre aproximadamente 6,90-827,4 kPa, preferentemente entre aproximadamente 103,4-620 kPa. El mecanismo de sellado térmico puede ser un mecanismo de sellado horizontal térmico (según se muestra en la **FIG. 1**) o uno de sellado vertical, o ambos. También se pueden usar la forma diagonal y otras del mecanismo de sellado térmico. La parte inferior del conjunto de eje está colocada en el cojinete inferior **42.1** de rodillos ahusados unido a la parte superior de la placa vista **45.1**. Porciones del conjunto de eje que se muestran (detalle en la **FIG. 3**) son el muñón **38** del cigüeñal, que conecta el cigüeñal **36** y el cigüeñal pasivo **37**. Hay una toma **39** de engrase situada en el bloque empujador **32**. Unido a la placa vista superior **45.1** hay un separador **51** de miniplegador al que están unidos el miniplegador **60** y un sensor **49** que cuenta las carreras del bloque empujador **32**. El frontal de la placa vista **45** está unido a la parte superior de la placa vista **45.1** y la placa lateral izquierda **46.1** está unida a la placa vista **45.1**.

La **Fig. 3** ilustra una vista despiezada del conjunto que muestra el conjunto de eje en detalle. Hay un servomotor **44** montado en un motorreductor **43**, que está montado en el conjunto **48** de montaje del motor. El motorreductor **43** está conectado al mecanismo acoplador **40** que está colocado en el cojinete superior **42** de rodillos ahusados unido
30 a la placa superior del bastidor **47**. El cigüeñal **36** está colocado en el cojinete superior **42** de rodillos ahusados y unido, por medio del muñón **38** del cigüeñal, al cigüeñal pasivo **37**, que está colocado en el cojinete inferior **42.1** de rodillos ahusados unido a la placa vista superior **45.1**. El muñón **38** del cigüeñal atraviesa una abertura central en el bloque deslizante **33** y hay un cojinete **34** de agujas de alto rendimiento colocado en el bloque deslizante **33** que permite que el bloque deslizante gire libremente en la abertura rectangular del bloque empujador **32**, dotado de una
35 toma **39** de engrase. El bloque deslizante **33** y el cojinete **34** de agujas de alto rendimiento unido al cigüeñal **36** y al cigüeñal pasivo **37** forman el mecanismo deslizante que proporciona una rotación hacia delante y hacia atrás al bloque empujador **32**. El muñón **38** del cigüeñal atraviesa una abertura en la porción horizontal inferior del cigüeñal **36** y está unido a la porción superior del cigüeñal pasivo **37**. La configuración en forma de U o excéntrica resultante del conjunto de eje proporciona un movimiento horizontal de vaivén al bloque empujador **32** que activa y desactiva el
40 medio **31** de accionamiento que está unido al mecanismo **50** de sellado térmico (mostrado en la **FIG. 2**) acoplando y desacoplado con ello el mecanismo de sellado térmico que sella la película para formar bolsas y, dependiendo de su posición en la máquina VFFS, está adaptado para cortar la película y formar una bolsa sellada.

El medio **31** de accionamiento está conectado al buje enchavetado **58**, que está conectado al acoplamiento **54** del eje principal que atraviesa la tapa del sello **63** del eje, con una junta tórica **64** entre el buje enchavetado **58** y el sello **63** del eje. El pasador **61** del sello está unido al extremo del acoplamiento **54** del eje principal y puede estar conectado a un dispositivo que requiera accionamiento, en este caso el mecanismo **50** de sellado térmico (mostrado en la **FIG. 2**).

El bloque empujador **32** tiene un raíl derecho y un raíl izquierdo **35** y **35.1**, respectivamente, unidos al mismo y estos raíles están colocados de forma deslizante en respectivos canales **41** y **41.1**.

50 El conjunto de cigüeñal está encerrado en un conjunto protector constituido por la placa vista superior **45.1**, las placas laterales **46**, **46.1** y **46.2** y la placa superior **47**. La placa lateral **46** tiene una ranura **66** para la chaveta en la misma. Según se muestra en la **FIG. 2**, hay sensores **49** y **49.1** (mostrados únicamente en la **FIG. 3**) unidos a las placas laterales derecha e izquierda **46** y **46.1**, respectivamente, por un separador **51** de miniplegador y un miniplegador **60**.

55 La **Fig. 4** ilustra una vista despiezada del conjunto que muestra en detalle un conjunto de eje modificado preferente. Hay un servomotor **44** montado en un motorreductor **43**, que está montado en el conjunto **48** de montaje del motor. El motorreductor **43** está conectado al mecanismo acoplador **40** (con un diseño ligeramente diferente del mostrado en la **Fig. 3**) que está colocado en el cojinete superior **42** de rodillos ahusados unido a la placa superior del bastidor **47**. Hay un conjunto **67** de cigüeñal de una sola pieza colocado en el cojinete superior **42** de rodillos ahusados, y la parte inferior **68** del conjunto de cigüeñal está colocada en el cojinete inferior **42.1** de rodillos ahusados unido a placa
60

- vista superior **45.1**. (Debería hacerse notar que el conjunto **67** de cigüeñal de una sola pieza sustituye a la combinación de componentes mostrada en la **Fig. 3** del cigüeñal **36**, el muñón **38** del cigüeñal y el cigüeñal pasivo **37**). Hay un bloque deslizante **33** situado en el centro del conjunto **67** de cigüeñal de una sola pieza. Normalmente, el bloque deslizante **33** está en dos secciones, que están sujetas al centro del conjunto **67** de eje. El bloque deslizante **33** está situado en la abertura rectangular del bloque empujador **32** que permite que el bloque deslizante **33** gire libremente en la abertura rectangular del bloque empujador **32**, proporcionando con ello un movimiento de vaivén al bloque empujador **32**. El bloque empujador **32** tiene una toma **39** de engrase para proporcionar lubricación al bloque deslizante **33**. (El bloque deslizante **33**, unido al conjunto **67** de cigüeñal, forma el mecanismo deslizante que proporciona el movimiento de vaivén hacia delante y hacia atrás al bloque empujador **32**). Como en la **Fig. 3**, la configuración en forma de U o excéntrica del conjunto **67** de eje proporciona un movimiento horizontal de vaivén al bloque empujador **32** que activa y desactiva el medio **31** de accionamiento, que está unido al mecanismo **50** de sellado térmico (mostrado en la **FIG. 2**), acoplando y desacoplado con ello el mecanismo de sellado térmico que sella la película para formar bolsas y, dependiendo de su posición en la máquina VFFS, está adaptado para cortar la película y formar una bolsa sellada.
- El medio **31** de accionamiento está conectado al buje enchavetado **58**, que está conectado al acoplamiento **54** del eje principal que atraviesa la tapa del sello **63** del eje, con una junta tórica **64** entre el buje enchavetado **58** y el sello **63** del eje. El pasador **61** del sello está unido al extremo del acoplamiento **54** del eje principal y puede estar conectado a un dispositivo que requiera accionamiento, en este caso el mecanismo **50** de sellado térmico (mostrado en la **FIG. 2**). Una chaveta **69** impide la rotación del acoplamiento **54** del eje principal y del buje enchavetado **58**.
- El bloque empujador **32** tiene un raíl derecho y un raíl izquierdo **35** y **35.1**, respectivamente, unidos al mismo y estos raíles están colocados de forma deslizante en respectivos canales **41** y **41.1**. El conjunto de cigüeñal está encerrado en un conjunto protector constituido por la placa vista superior **45.1**, las placas laterales **46**, **46.1** y **46.2** y la placa superior **47**. Según se muestra en la **FIG. 2**, hay sensores **49** y **49.1** unidos a las placas laterales derecha e izquierda **46** y **46.1**, respectivamente, por un separador **51** de miniplegador y un miniplegador **60**.
- Aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a realizaciones y ejemplos ilustrativos, no se pretende que la descripción sea interpretada en un sentido limitante. Por ejemplo, el procedimiento descrito en la presente memoria está relacionado en general con máquinas VFFS. Sin embargo, la presente invención no está limitada a máquinas VFFS. Podría ser aplicada fácilmente a las otras configuraciones de máquina usadas para fabricar bolsas. Así, tras la referencia a esta descripción, resultarán evidentes para personas expertas en la técnica diversas modificaciones de las realizaciones ilustrativas, así como otras realizaciones de la invención. Por ejemplo, como será evidente para las personas expertas en la técnica, aunque se describe que varias partes están presentes en singular o como una pareja, podría haber presentes uno, dos o más de estos componentes en el aparato de la presente invención. Además, la presente invención también abarca un sistema para llevar a cabo el procedimiento de la presente invención. Como resultará evidente para una persona experta en la técnica, aunque la presente ha sido descrita en términos de un solo aparato, las diversas etapas del procedimiento podrían ser efectuadas por aparatos diferentes que formen parte de un sistema mayor.

Enumeración de partes en las Figuras 1-4

- | | |
|----|--|
| 1 | Tanque principal |
| 2 | Tubo para el producto |
| 3 | Mecanismo de llenado de accionamiento por válvula |
| 4 | Tubo de llenado |
| 5 | Barra guía de la película |
| 6 | Sección de formación vertical |
| 7 | Mordaza de sellado vertical térmico |
| 8 | Conjunto para mordazas de sellado vertical térmico |
| 9 | Conjunto para mordazas de sellado horizontal térmico |
| 10 | Rodillos de avance de la película |
| 11 | Válvula de llenado para la bolsa |
| 12 | Mordazas de sellado horizontal térmico |
| 13 | Rampa |

ES 2 598 814 T3

14	Célula fotoeléctrica de detección de fin de película
15	Desenrolladora de rollo suspendido de película
16	Rodillo tensor
17	Rodillos impulsores de desenrollado
18	Codificador
31	Medio de accionamiento: cilindro neumático: cilindro de doble efecto regulado por aire a presión
32	Bloque empujador
33	Bloque deslizante
34	Cojinete de agujas de alto rendimiento (no mostrado en la FIG. 2, pero sí en la FIG. 3)
35/35.1	Raíl D/Raíl I
36	Cigüeñal
37	Cigüeñal pasivo
38	Muñón del cigüeñal
39	Toma de engrase
40	Mecanismo acoplador
41/41.1	Canal D/I
42/42.1	Cojinete superior de rodillos ahusados/Cojinete inferior de rodillos ahusados
43	Motorreductor
44	Servomotor
45/45.1	Placa vista frontal/superior
46/46.1/46.2	Placa lateral D/Placa lateral I/Placa lateral frontal
47	Placa superior del bastidor
48	Conjunto de montaje del motor
49/49.1	Sensor
50	Mecanismo de sellado térmico
51	Separador del miniplegador
54	Acoplamiento del eje principal
58	Buje enchavetado
60	Miniplegador
61	Pasador del sello
63	Sello del eje
64	Junta tórica
66	Ranura para la chaveta
67	Conjunto de cigüeñal de una sola pieza
68	Parte inferior del conjunto 67 de cigüeñal
69	Chaveta

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (9) para producir una fuerza oscilante que acciona un mecanismo de sellado térmico y comprende lo siguiente:
 - 5 un bastidor que tiene una parte superior (47), una parte inferior (45) y lados opuestos (46, 46.1); canales horizontales (41, 41.1), cada uno de los cuales está unido a dichos lados opuestos de dicho bastidor;
 - un servomotor (44) situado en la parte superior de dicho bastidor;
 - un conjunto de eje que tiene un extremo superior y un extremo inferior,
 - 10 en el que dicho extremo superior está unido a dicho servomotor y dicho extremo inferior está situado adyacente a dicha parte inferior de dicho bastidor, y
 - en el que un mecanismo corredizo excéntrico está situado centralmente en el conjunto de eje;
 - un bloque empujador que tiene una abertura de forma rectangular en el mismo, y raíles horizontales, cada uno de los cuales está unido a los lados opuestos de dicho bloque empujador,
 - 15 en el que cada uno de dicho raíles horizontales (35, 35.1) está colocado de forma deslizante en dichos canales horizontales (41, 41.1) unido a dichos lados opuestos de dicho bastidor, y
 - en el que dicho mecanismo corredizo excéntrico de dicho conjunto de eje está situado en dicha abertura de forma rectangular de dicho bloque empujador (32);
 - un medio (31) de accionamiento unido a dicho bloque empujador; y
 - un mecanismo (50) de sellado térmico que es accionado por dicho medio (31) de accionamiento;
 - 20 por lo que, cuando es accionado, dicho servomotor (44) impulsa dicho conjunto de eje situado en dicho bloque empujador,
 - por lo que dicho mecanismo corredizo excéntrico mueve dicho bloque empujador (32) y proporciona un movimiento hacia delante y hacia atrás a dicho bloque empujador, que se desliza en dichos raíles horizontales (41, 41.1), y
 - 25 por lo que dicho bloque empujador (32) proporciona una fuerza oscilante a dicho medio (31) de accionamiento, activando y desactivando con ello dicho medio (31) de accionamiento, que está unido a dicho mecanismo (50) de sellado térmico.
2. El conjunto (9) de la Reivindicación 1 en el que dicho conjunto de eje comprende una sección superior unida a dicho servomotor (44), una sección central desplazada con respecto a la sección superior y una sección inferior colocada en un cojinete en la parte inferior del bastidor y alineada con la sección superior y en el que la sección central del conjunto de eje está montada de forma giratoria en la abertura rectangular del bloque empujador (32).
3. El conjunto (9) de la Reivindicación 1 usado conjuntamente con una máquina VFFS y en el que el mecanismo comprende un mecanismo de sellado térmico para sellar las películas usadas en la máquina VFFS para formar bolsas.
- 35 4. El conjunto (9) de la Reivindicación 1 en el que el medio (37) de accionamiento comprende un cilindro de doble efecto.
5. Un procedimiento para formar y llenar una bolsa en una máquina VFFS que comprende las etapas de:
 - 40 proporcionar un tubo continuo de película flexible y sellable;
 - suministrar al tubo continuo un caudal predeterminado de un material fluido suministrado desde un tanque externo de compensación; comprendiendo dicho tanque de compensación una entrada para dicho material fluido, al menos una salida para dicho material fluido, y al menos un tubo vertical dentro de dicho tanque de compensación y sobre dicha al menos una salida, estando unido dicho tubo vertical con conexión de fluido a dicha al menos una salida y llenando la bolsa;
 - 45 sellar la bolsa con mordazas de sellado térmico usadas junto con el conjunto de la Reivindicación 1.

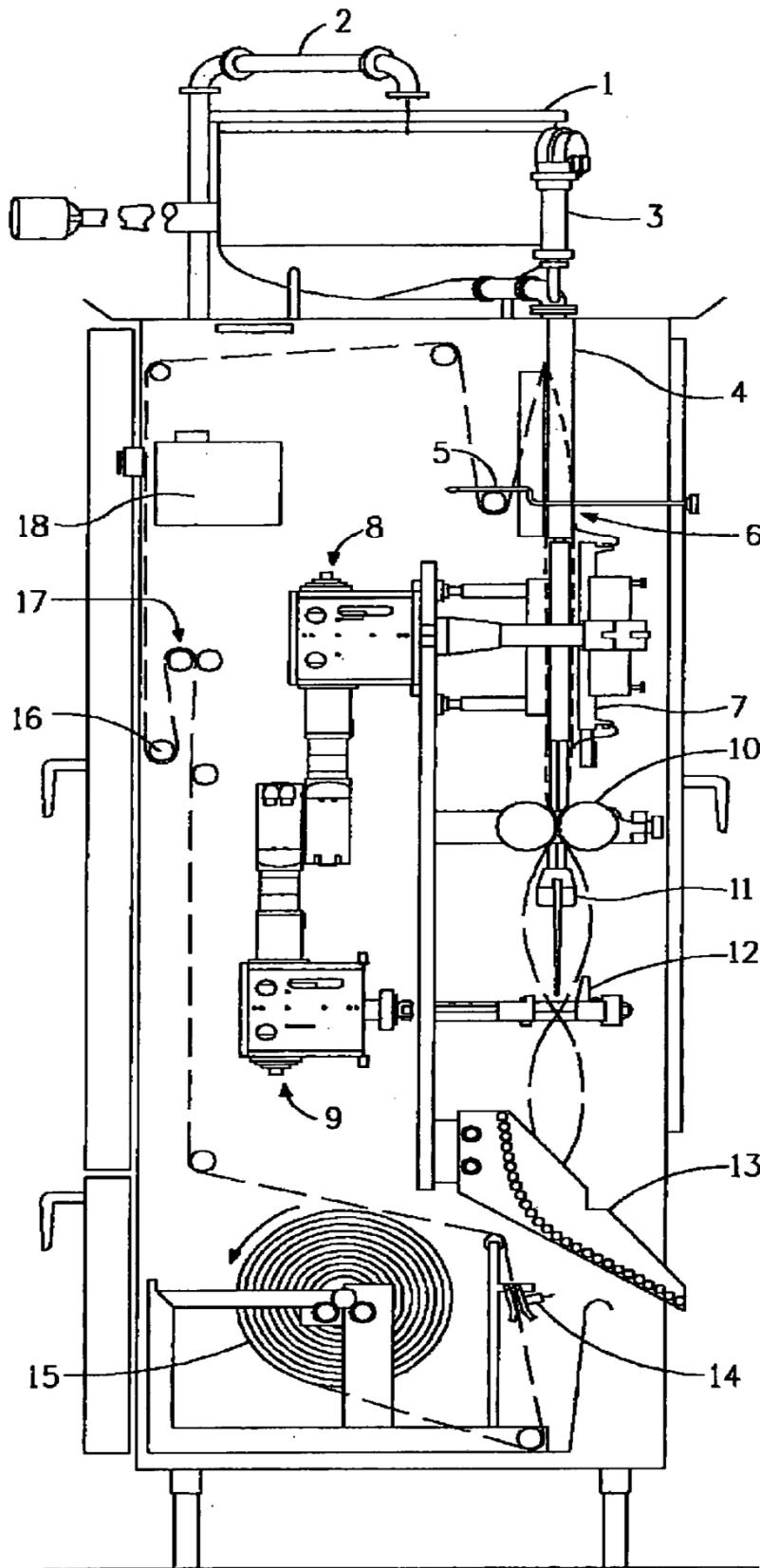


FIG. 1

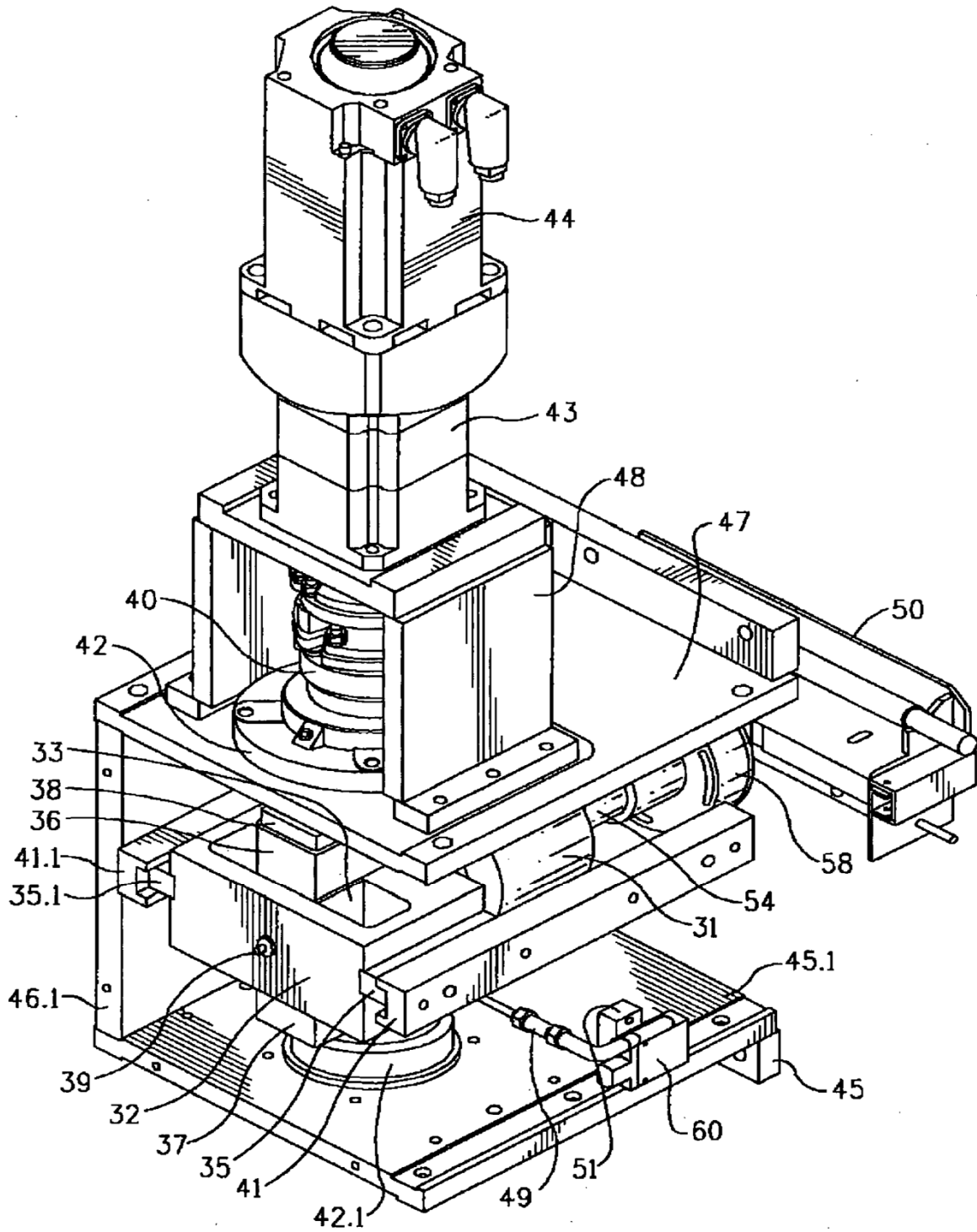


FIG. 2

FIG. 3

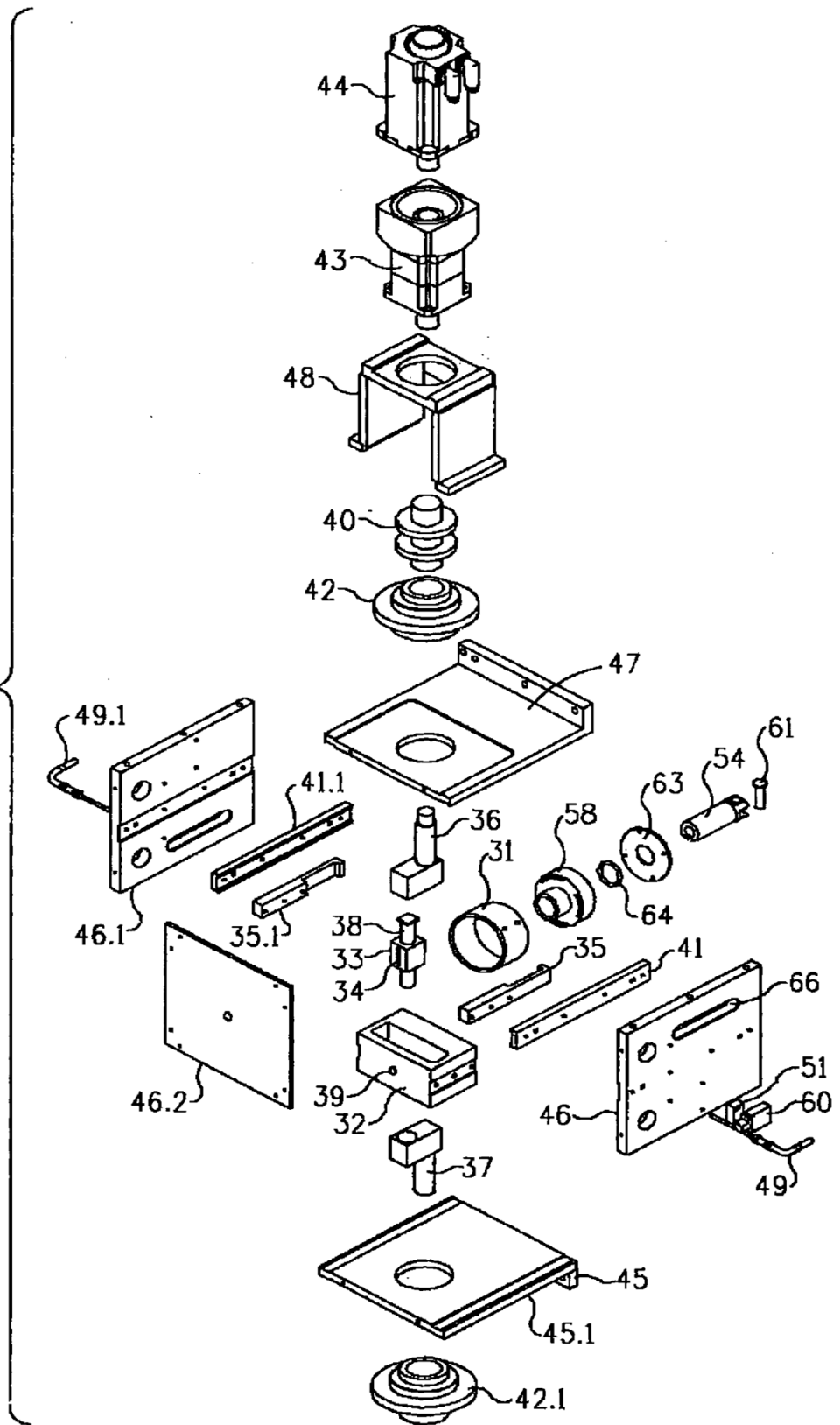


FIG. 4

