

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 502**

51 Int. Cl.:
B65B 43/46 (2006.01)
B65B 43/54 (2006.01)
B65B 43/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07107625 .1**
96 Fecha de presentación: **07.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1857369**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2007**

54 Título: **Máquina de llenar para llenar sacos de pliegues laterales abiertos, soldables**

30 Prioridad:
11.05.2006 DE 102006022298

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.05.2012

73 Titular/es:
HAYER & BOECKER OHG
CARL-HAYER-PLATZ
59302 OELDE, DE

72 Inventor/es:
RÜLKER, Heinz y
FELLING, Heinz-Peter

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 381 502 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 llenar para llenar sacos de pliegues laterales abiertos, soldables

La invención se refiere a una máquina de llenar de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Con la máquina de llenar en cuestión se llenan los más diferentes productos de llenado. Las costuras de soldadura angulares se extienden normalmente bajo un ángulo de 45° con respecto a los cantos longitudinales de un saco de pliegues laterales. También las costuras de soldadura angulares asociadas a la abertura de llenado se fabrican en el transcurso de la confección de los sacos. De ello resulta que para la abertura de llenado solamente está disponible la zona entre las costuras de soldadura angulares. Durante el proceso de llenado, los pliegues laterales permanecen cerrados, es decir, que las capas de material permanecen herméticamente adyacentes entre sí.

10 A partir de esta forma de los sacos se deduce que después de colgarlos en el racor de llenado, se configuran de forma cónica, estando colocada la zona inferior todavía plana. A partir de la forma del saco en el racor de llenado resulta indirectamente una formación de pliegues en la zona de la costura de soldadura que debe fabricarse posteriormente. A través del cierre de mordazas extensibles convencionales, éstas no están ya paralelas al canto superior del saco, condicionadas por la forma cónica del saco. A través del proceso de fijación y de extensión lineal
15 se tensa la zona superior del saco, formándose pliegues en el saliente del saco debido a la posición relativamente oblicua de las mordazas con relación al saco, los cuales pueden conducir a canales en la instalación de soldar, con lo que la costura de soldadura no es hermética.

Puesto que también se pueden llenar productos de llenado en polvo en los sacos de pliegues laterales, se plantea el requerimiento de que las costuras de soldadura deben ser muy herméticas.

20 Se conoce a partir del documento US 2004/0060266 una máquina de llenar del tipo indicado al principio.

La invención tiene el cometido de configurar una máquina de llenar del tipo descrito en detalle al principio, de tal forma que de de una manera sencilla en cuanto a la construcción y con componentes conocidos en el sector se pueden fabricar costuras de soldadura totalmente herméticas después del llenado de los sacos de pliegues laterales.

25 La invención soluciona este cometido por medio de los objetos de las reivindicaciones 1 y 13.

Las mordazas de extensión y de alineación son desplazables a lo largo de trayectorias en forma de arco y se pueden adaptar a continuación a las formas de los sacos de pliegues laterales que resultan de manera forzosa. De tal manera que la abertura que se encuentran entre las costuras de soldadura angulares se extiende o bien se tensa y se alinea cuando las mordazas de extensión y de alineación de los dos lados se separan unas de las otras, de modo que sobre las zonas de las costuras de soldadura actúan fuerzas de tracción, con lo que se evita eficazmente la formación de pliegues. Las varillas de guía están diseñadas para que se garantice una extensión suficiente de la
30 abertura de llenado a través de las tensiones de tracción que actúan después de la retirada.

En concreto, la extensión sobre trayectorias en forma de arco se conoce en sí, tal como a partir del documento DE 92 07 6709. No obstante, puesto que aquí los ejes de articulación más alejados del saco están por encima del saco, se extiende el saco, en efecto, hacia fuera, pero no se mueve en las esquinas agarradas a una posición horizontal, lo que agrava todavía más el problema explicado al principio.

Para que las mordazas de extensión y de alineación sean conducidas con exactitud, está previsto que las mordazas de extensión y de alineación de cada lado estén montadas entre dos varillas de guía. De esta manera, se evita un plegamiento de esquina o una inclinación lateral. Las varillas de guía de los dos lados deben moverse de manera conveniente de forma sincronizada, es decir, que deben moverse una sobre la otra y deben separarse una de la otra. Por lo tanto, con preferencia está previsto que el accionamiento de la varilla de guía de un lado esté sincronizado son el accionamiento de la varilla de guía sobre el otro lado.

Se consigue una solución constructiva sencilla, que trabaja, sin embargo, con seguridad y está en gran medida libre de desgaste cuando cada varilla de guía está configurada como cadena de muchos eslabones, y cuando los extremos de las palancas de guía de las cadenas de muchos eslabones, que están alejados de las mordazas de extensión y de alineación, son pivotables alrededor de ejes estacionarios. Las cadenas de muchos eslabones ofrecen numerosas posibilidades de configuración con respecto al desarrollo de las trayectorias en forma de arco. Además, se componen de componentes sencillos, como por ejemplo bielmas de guía y palancas de guía, de manera que la forma de realización puede ser de estructura sencilla y puede trabajar de manera segura en el
45 funcionamiento.

Los extremos de las cadenas de muchos eslabones, que están dirigidos hacia las mordazas de extensión y de alineación están articulados en un alojamiento de mordazas, en el que las mordazas de extensión y de alineación están alojadas de forma pivotable. Por lo tanto, cada alojamiento de mordazas transmite el movimiento sobre las

5 mordazas de extensión y de alineación. Para el alojamiento de las mordazas de extensión y de alineación se emplean en cada alojamiento de las pinzas dos bulones, sobre los que están alojadas de forma pivotable las mordazas de extensión y de alineación. Para la apertura de las mordazas de extensión y de alineación, éstas realizan movimientos pivotables opuestos, mientras que durante el movimiento de cierre, se colocan superpuestas, Cada alojamiento de pinzas forma el acoplamiento de la cadena de muchos eslabones.

10 En una forma de realización preferida, cada cadena de muchos eslabones está constituida por una cadena de cuatro eslabones en forma de paralelogramo, es decir, que está constituida por dos palancas de guía. Para la adaptación a los sacos que cuelgan en el racor de llenado, está previsto que las palancas de guía de cada cadena de cuatro eslabones estén en posiciones oblicuas entre sí, es decir, que durante el movimiento de las mordazas de extensión y de alineación, éstas llevan a cabo también un movimiento basculante. Por lo tanto, está previsto que la distancia entre dos puntos de articulación del lado del acoplamiento de las palancas de guía sea mayor que la distancia de dos bulones estacionarios.

15 Por ejemplo, se consigue que las mordazas de extensión y de alineación de acuerdo con la solución de la reivindicación 2 en la posición plegada estén inclinadas con respecto a la vertical, pudiendo ser la distancia de los extremos libres de las mordazas de extensión y de alineación también menor que en la posición extendida. Los extremos que se encuentran adyacentes entre sí de las mordazas de extensión y de alineación están dispuestos, en la posición cerrada, más bajos que los extremos dispuestos en los alojamientos de las mordazas. Para la alineación de las zonas de la costura de soldadura se separan las mordazas de extensión y de alineación unas fuera de las otras y en esta variante de realizan se encuentran horizontalmente en la posición extrema.

20 Para que la trayectoria de las mordazas de extensión y de alineación se pueda adaptar a la forma cónica del saco de pliegues laterales en el racor de llenado, está previsto que las distancias de los puntos de articulación estacionarios o móviles en el funcionamiento sean regulables, para ajustar la posición oblicua de las palancas de guía a la forma cónica del saco en el racor de llenado para la adaptación de la trayectoria en forma de arco de las mordazas de extensión y de alineación.

25 Para que las fuerzas ejercidas por las mordazas de extensión y de alineación no conduzcan a daños de las zonas de la costura de soldadura, está previsto que al menos el movimiento de articulación de una varilla de guía de cada lado esté limitado con la finalidad de tensar las zonas de la costura de soldadura, por medio de topes estacionarios, pero ajustables.

30 Las configuraciones ventajosas se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes. Con la ayuda de los dibujos adjuntos se explica en detalle todavía la invención.

La invención crea también el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13.

La figura 1 muestra la zona superior de un saco de pliegues laterales lleno, cerrado por medio de una costura de soldadura en representación en perspectiva.

35 La figura 2 muestra las mordazas de extensión y de alineación, incluyendo la varilla de guía y el alojamiento de mordazas en representación en perspectiva.

La figura 3 muestra las mordazas de extensión y de alineación, incluyendo la varilla de guía en la posición plegada, y

La figura 4 muestra una representación que corresponde a la figura 3, pero en la posición extendida.

40 El saco de pliegues laterales 1 representado en la figura 1 está fabricado de un material soldable. En una forma de realización preferida, el saco de pliegues laterales 1 está constituido de una lámina de plástico. De la misma manera, en las cuatro zonas de esquina se crean las costuras de soldadura de esquina 3, 4 que, con relación al estado plano del saco de pliegues laterales 1, se extienden bajo un ángulo de 45° con relación a los cantos longitudinales. Se extienden sobre la anchura de los pliegues laterales. Después de llenar el saco de pliegues laterales 1 y después de la retirada del racor de llenado, se fabrica por medio de una instalación de soldadura la costura de soldadura 2 que sirve para el cierre, la cual se encuentra a una distancia del borde superior del saco. En el ejemplo de realización representado, la costura de soldadura 2 se extiende también sobre la zona de los pliegues laterales.

45 La figura 2 muestra las mordazas de extensión y de alineación 5, 6, que están saciadas al lado izquierdo del saco de pliegues laterales 1. Las mordazas de extensión y de alineación asociadas al lado derecho del saco de pliegues laterales 1 están montadas en simetría de espejo. Las mordazas de extensión y de alineación 5, 6 son pivotables alrededor de bulones 7, 8. En la figura 2 se representa la posición de cierre de las mordazas de extensión y de alineación 5, 6, en la que agarran, de acuerdo con las figuras 3 y 4, el saco de pliegues laterales 1 en la zona de un pliegue lateral. Los bulones 7, 8 están insertados en un alojamiento de mordazas 14. Este alojamiento de mordazas está suspendido en dos cadenas de muchos eslabones laterales, que están configuradas, en el ejemplo de realización representado, como cadenas de cuatro eslabones en forma de paralelogramo. Por consiguiente, el alojamiento de las mordazas 14 está suspendido en un lado en palancas de guía 9, 10, y el otro lado está

- 5 suspendido en palancas de guía 11, 12. Esta cadena de cuatro eslabones se activa por medio de una única unidad de cilindro y pistón 13. Los extremos de las palancas de guías 9 – 12, que están alejados de las mordazas de extensión y de alineación 5, 6 o bien del alojamiento de las mordazas 14, están alojados sobre bulones estacionarios. De la misma manera, en la figura 2 se puede reconocer un accionamiento 18 (por ejemplo neumático) para las mordazas de extensión y de alineación 5, 6.
- 10 La figura 3 muestra las mordazas de extensión y de alineación 5, 6, los alojamientos de las mordazas 14 y la varilla de guía en la posición plegada. En este caso, las mordazas de extensión y de alineación 5, 6 han sido desplazadas una sobre la otra. De una manera no representada en detalle, el saco de pliegues laterales 1 no relleno todavía, suspendido en el racor de llenado, tiene una forma cónica al menos en la zona superior, mientras que en la zona inferior las paredes del saco están todavía adyacentes entre sí.
- 15 Después de la retirada del saco de pliegues laterales 1 lleno fuera del racor de llenado, se articulan a través de controles correspondientes de la unidades de cilindro y pistón 13 las varillas de guía, de manera que las mordazas de extensión y de alineación 5, 6 se separan unas de las otras, es decir, que se incrementa la distancia, y al mismo tiempo se basculan las mordazas de extensión y de alineación en esta etapa alrededor de los puntos de articulación 16, 17 de la varilla de guía 9, 10, 11, 12.
- 20 Las mordazas de extensión y de alineación 5, 6 describen de esta manera, respectivamente, unas trayectorias e forma de arco, que se indican de forma esquemática por medio de las flechas P1 y P2. Los ejes de articulación (imaginarios) de estas trayectorias se encuentran verticalmente por debajo de las propias trayectorias en forma de arco o bien más bajas que éstas.
- 25 A tal fin, aquí de manera ventajosa todos los puntos de articulación 16, 17 de la varilla de guía están colocados verticalmente más bajos que las mordazas de extensión y de alineación 5, 6, que están retenidas en el alojamiento de las mordazas 14. La vertical se define en la figura 3 por medio de la línea media indicada del saco 1.
- 30 En particular, los puntos de articulación inferiores 16, 17 de la varilla de guía –y, por lo tanto, los ejes de articulación inferiores del movimiento de articulación- en dirección vertical están colocados, por lo tanto, más bajos que las mordazas de extensión y de alineación 5, 6, de tal manera que al menos las zonas B1 y B2, en las que las mordazas de extensión y de alineación 5, 6 agarran el saco 1, son articuladas sobre las trayectorias en forma de arco hacia fuera y al mismo tiempo hacia arriba. De esta manera, en cualquier caso, las esquinas del saco S1 y S2 agarradas se mueven de manera similar, es decir, que se estiran hacia fuera y hacia arriba sobre la trayectoria respectiva en forma de arco.
- 35 A través de una regulación óptima de las distancias de los puntos de articulación o bien puntos de pivote estacionarios o móviles en el funcionamiento (puntos de articulación estacionarios 16, puntos de articulación móviles 17) se puede ajustar la posición oblicua de las palancas de guía entre sí.
- De esta manera, se puede adaptar la trayectoria en forma de arco respectiva de las mordazas de extensión y de alineación 5, 6 a la forma cónica del saco en el racor de llenado.
- 40 A través de una comparación de la figura 3 con la figura 4 resulta que en la transición de las mordazas de extensión y de alineación 5, 6 a la posición extendida, la zona intermedia se tensa a través del movimiento en forma de arco y se alinea, con lo que se evita eficazmente una formación de pliegues.
- En la zona de la varilla de guía, la máquina de llenar está equipada con topes estacionarios 15, que están fijados en bulones de tornillo, de manera que son regulables.
- 45 La invención no está limitada al ejemplo de realización representado.
- Es especialmente ventajoso que se asocien al racor de llenado unas mordazas de extensión y de alineación 5, 6 desplazables sobre una trayectoria en forma de arco, las cuales se mueven después de la retirada del saco lleno desde el racor de llenado incrementando su distancia hacia fuera, de manera que se tensa la zona, en la que debe colocarse la costura de soldadura 2, de modo que no se pueden producir pliegues que conducen a fugas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina de llenar para llenar sacos de pliegues laterales (1) abiertos, soldables, que están provistos en las zonas de las esquinas con costuras de soldadura angulares (3, 4), con un racor de llenado y con preferencia con una instalación de soldadura conectada a continuación del racor de llenado, para la aplicación de costuras de soldadura (2), en la que la máquina de llenar está equipada con mordazas de extensión y de alineación (5, 6) dispuestas por parejas, que agarran los sacos de pliegues laterales (1) en las zonas de los pliegues laterales, cuyas mordazas de extensión y de alineación (5, 6) están dispuestas especialmente en varillas de guía (9, 10, 11, 12), de tal manera que son móviles a lo largo de trayectorias en forma de arco, de manera que las zonas (B1, B2) de las mordazas de extensión y de alineación (5, 6), en las que las mordazas de extensión y de alineación (5, 6) agarran el saco (1) son articuladas sobre las trayectorias en forma de arco hacia fuera y al mismo tiempo hacia arriba, de modo que los ejes de articulación de estas trayectorias se encuentran verticalmente debajo de las trayectorias en forma de arco, caracterizada
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- a. porque las mordazas de extensión y de alineación (5, 6) están inclinadas en la posición plegada con relación a la vertical,
 - b. porque los extremos adyacentes entre sí de las mordazas de extensión y de alineación se encuentran, en la posición cerrada, más bajas que los extremos dispuestos en los alojamientos de las mordazas (14), y
 - c. porque las mordazas de extensión y de alineación (5, 6) están horizontalmente en la posición separada unas de las otras.
- 2.- Máquina de llenar de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los puntos de articulación (16) más bajos de la varilla de guía al menos en dirección vertical se encuentran más bajos en dirección vertical que las mordazas de extensión y de alineación (5, 6).
- 3.- Máquina de llenar de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque todos los puntos de articulación (16) de la varilla de guía se encuentran en dirección vertical más bajos que las mordazas de extensión y de alineación (5, 6).
- 4.- Máquina de llenar de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las mordazas de extensión y de alineación (5, 6) de cada lado están montadas entre dos varillas de guía.
- 5.- Máquina de llenar de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque las varillas de guía (9, 10, 11, 12) sobre cada lado son móviles por medio de un accionamiento (13) individual respectivo, y porque los accionamientos (13) de los dos lados están sincronizados.
- 6.- Máquina de llenar de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada varilla de guía está configurada como cadena de muchos eslabones, y porque los extremos de las palancas de guía (9, 10, 11, 12) de la cadena de muchos eslabones, que están alejados de las mordazas de extensión y de alineación (5, 6), son pivotables alrededor de ejes estacionarios.
- 7.- Máquina de llenar de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque los extremos de las palancas de guía (9, 10, 11, 12) de la cadena de muchos eslabones, que están dirigidos hacia las mordazas de extensión y de alineación (5, 6), están pivotados en un alojamiento de mordazas.
- 8.- Máquina de llenar de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en el alojamiento de mordazas (14), que forma el acoplamiento de la cadena de muchos eslabones, están insertados unos bulones (7, 8), sobre los que están alojadas las mordazas de extensión y de alineación (5, 6).
- 9.- Máquina de llenar de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores 6 a 8, caracterizada porque cada cadena de muchos eslabones está configurada como cadena de cuatro eslabones en forma de paralelogramo, y porque las palancas de guía (9, 10, 11, 12) están en posiciones oblicuas entre sí.
- 10.- Máquina de llenar de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores 7 a 9, caracterizada porque las distancias entre los puntos de articulación en el lado de acoplamiento de las palancas de guía (9, 10, 11, 12) son mayores que las distancias entre los ejes estacionarios.
- 11.- Máquina de llenar de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores 7 a 10, caracterizada porque las distancias de los puntos de articulación de las palancas de guía (9, 10, 11, 12) que forman la cadena de muchos eslabones, son regulables en el lado dirigido y/o alejado del alojamiento de las pinzas (14).
- 12.- Máquina de llenar de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores 7 a 11, caracterizada porque las distancias de los puntos de articulación (16, 17) estacionarios o móviles en el funcionamiento son regulables, para ajustar la posición oblicua de las palancas de guía a la forma cónica del saco en el racor de llenado para la

adaptación de la trayectoria en forma de arco de las mordazas de extensión y de alineación.

13.- Procedimiento para la extensión de un saco de pliegues laterales con una máquina de llenar de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las esquinas del saco (S1 y S2) agarradas son separadas sobre la trayectoria en forma de arco y estiradas hacia arriba, de manera que los ejes de articulación de estas trayectorias se encuentran verticalmente por debajo de las trayectorias en forma de arco.

5

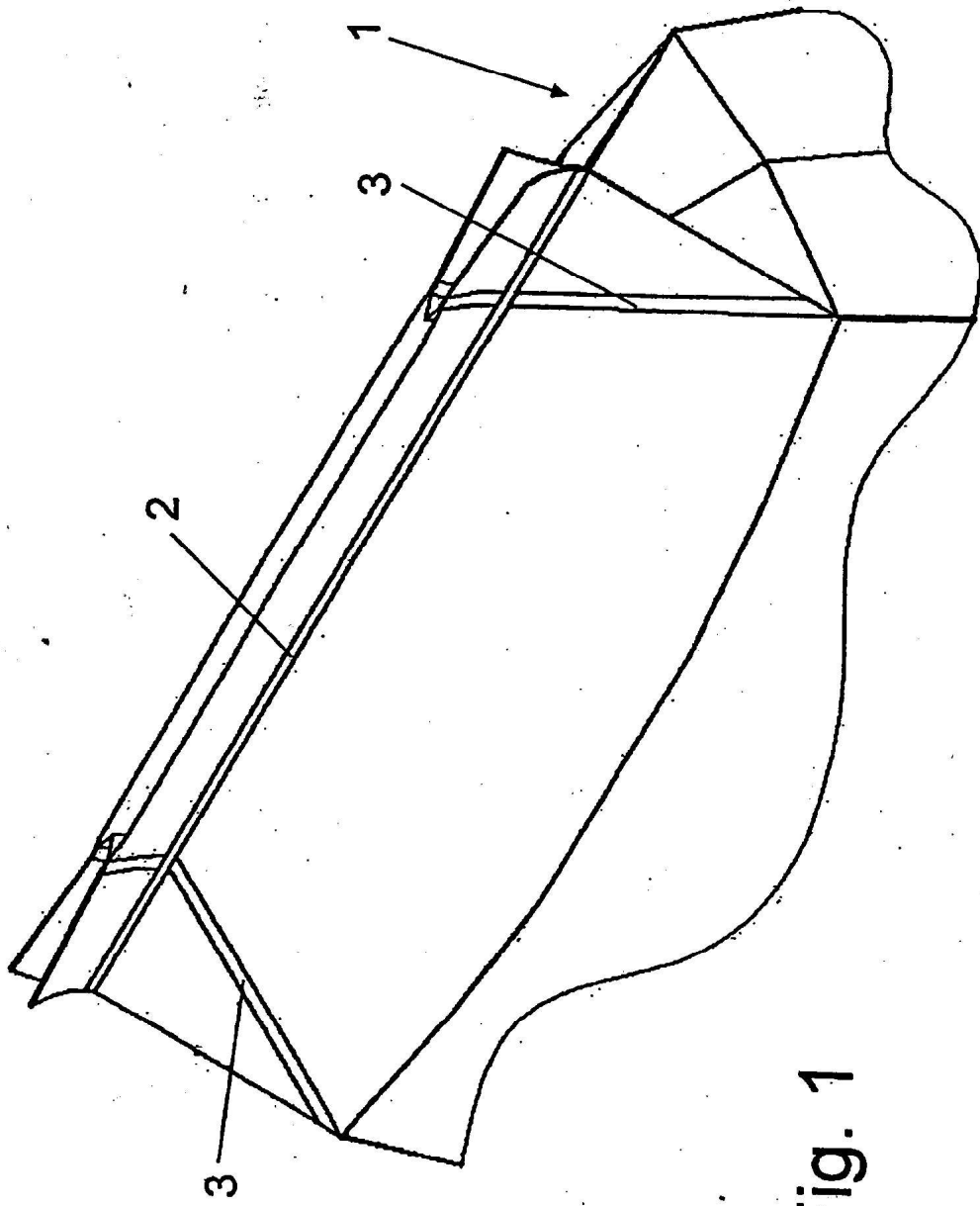


Fig. 1

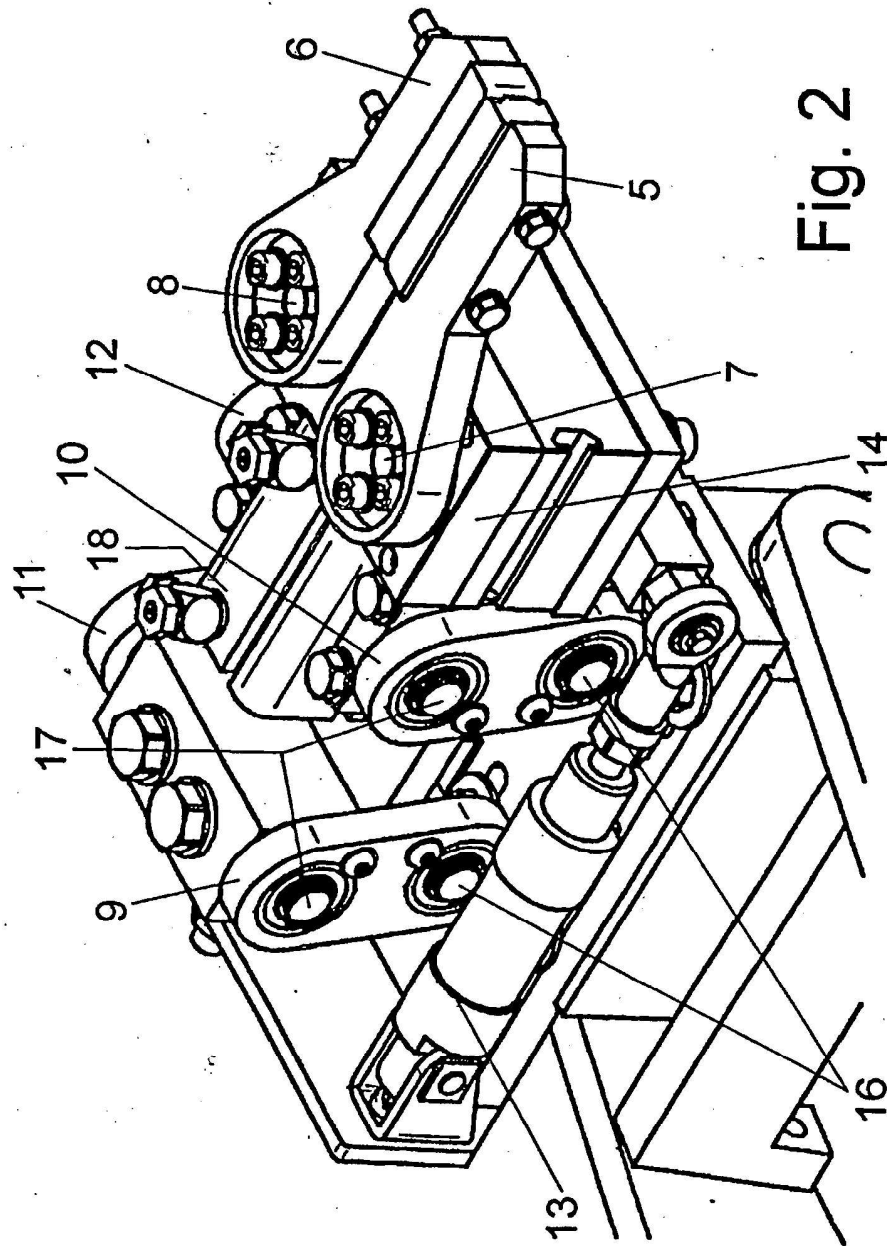


Fig. 2

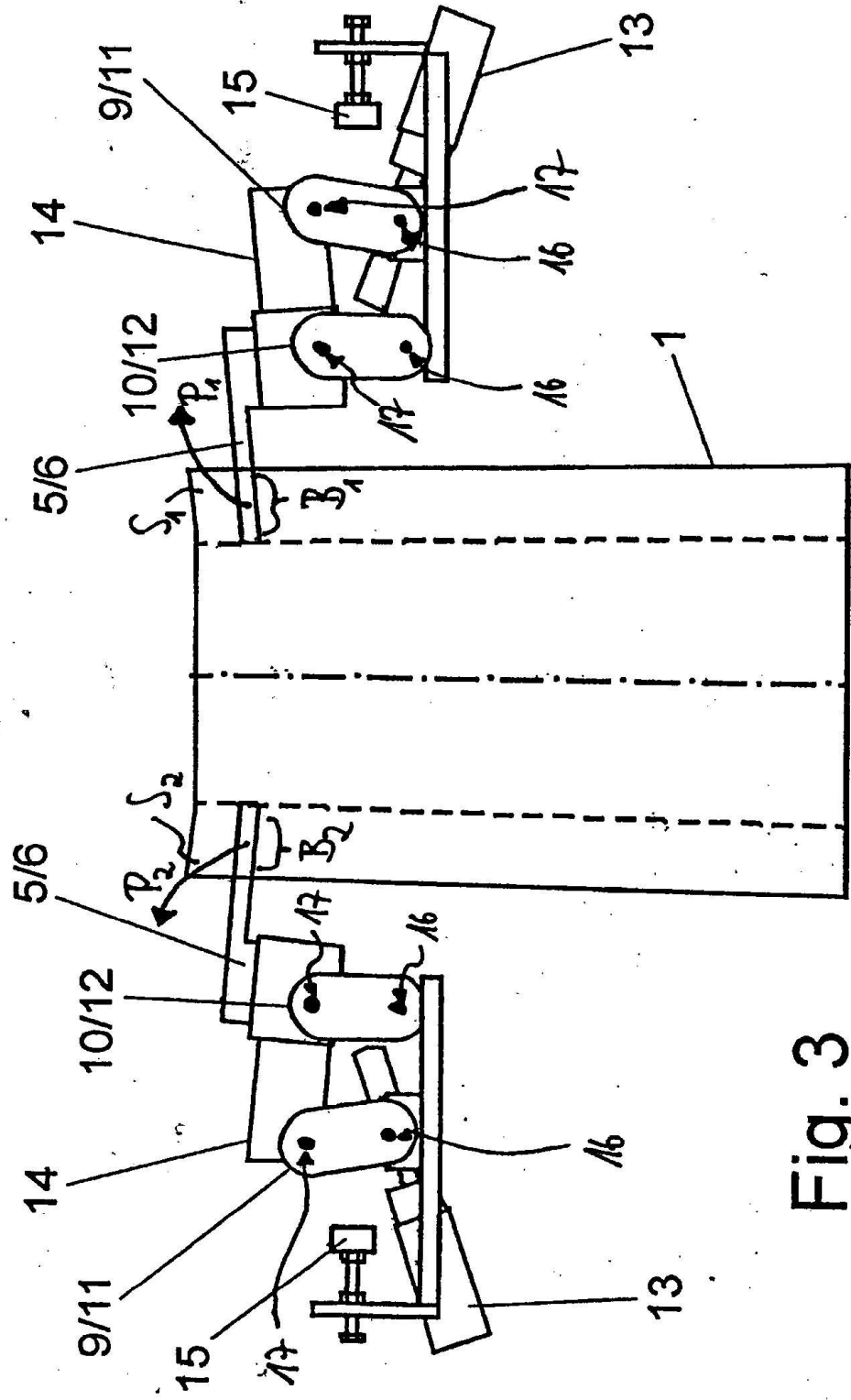


Fig. 3

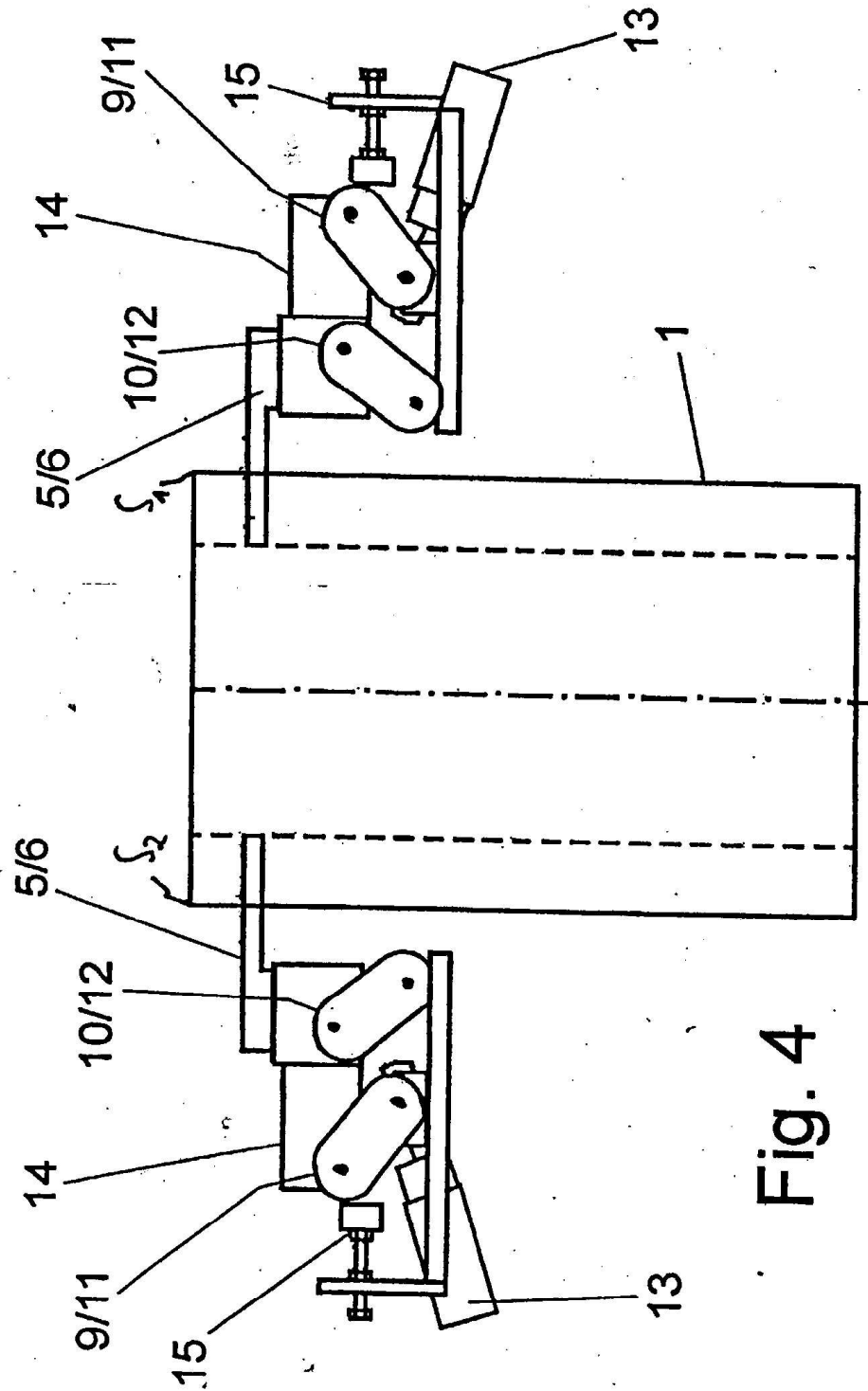


Fig. 4