

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 409**

51 Int. Cl.:

B65B 65/02 (2006.01)

B65B 31/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2009** **E 09158038 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013** **EP 2110330**

54 Título: **Estación de trabajo de una máquina de envasado con un dispositivo de elevación**

30 Prioridad:

18.04.2008 DE 102008019626

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

25.07.2013

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO
KG (100.0%)
BAHNHOFSTRASSE 4
87787 WOLFERTSCHWENDEN, DE**

72 Inventor/es:

**MÖSSNANG, KONRAD y
MILLER, DIETMAR**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 415 409 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

Estación de trabajo de una máquina de envasado con un dispositivo de elevación

5 La presente invención se refiere a una estación de trabajo de una máquina de envasado con un dispositivo de elevación, en particular para una máquina de envasado al vacío de campana con cinta, o a una estación de trabajo para conformar, sellar y/o cortar en máquinas de embutición profunda o máquinas selladoras de bandejas.

En el ámbito de las máquinas de envasado al vacío de campana con cinta, la cámara de vacío está formada habitualmente por una tapa y una parte inferior. La tapa se mueve mediante cilindros de trabajo neumáticos. Puesto que el aire comprimido es comparativamente caro como medio de accionamiento, esta construcción conlleva costes elevados para el accionamiento de la elevación de la tapa.

10 Por el documento US 5,170,611 A o el documento US 2004/0050020 A1 se conocen estaciones de trabajo genéricas en máquinas de envasado. En la máquina de envasado del documento US 5,517,805, un motor eléctrico acciona una cadena, que provoca a su vez mediante dos ruedas dentadas el giro de palancas de accionamiento, para elevar finalmente una mesa elevadora. Además, se conoce por el documento DE 103 27 092 A1 una máquina de envasado, en la que una mesa elevadora se eleva y baja mediante un sistema de palancas articuladas. Estas
15 estaciones de trabajo convencionales de máquinas de envasado son, no obstante, en su mecánica aún comparativamente complejas y, por lo tanto, mejorables.

El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar una estación de trabajo de una máquina de envasado con un dispositivo de elevación mejorado. Sería ventajoso que el funcionamiento de la estación de trabajo fuera económico.

20 El objetivo se consigue mediante una estación de trabajo según la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se indican variantes de la invención.

25 Gracias a la configuración según la invención del dispositivo de elevación de la estación de trabajo de la máquina de envasado ya no es necesario proporcionar aire comprimido. El movimiento de elevación de la estación de trabajo correspondiente se realiza mediante el uso de un motor eléctrico, para lo cual sólo es necesario proporcionar energía eléctrica.

Otras características y ventajas de la invención resultan de la descripción de ejemplos de realización con ayuda de los dibujos adjuntos. Las figuras muestran:

- La figura 1 una vista lateral esquemática de una máquina de envasado al vacío de campana con cinta;
- 30 la figura 2a una vista frontal esquemática de la máquina de envasado al vacío de campana con cinta con un dispositivo de palancas céntrico con la tapa bajada;
- la figura 2b una vista frontal esquemática de la máquina de envasado al vacío de campana con cinta con un dispositivo de palancas céntrico con la tapa elevada;
- la figura 3a una vista frontal esquemática en perspectiva del dispositivo de elevación según una forma de realización no realizada según la invención;
- 35 la figura 3b una vista trasera esquemática en perspectiva del dispositivo de elevación según la figura 3a;
- la figura 4a una vista frontal esquemática en perspectiva del dispositivo de elevación según una segunda forma de realización no realizada según la invención;
- la figura 4b una vista trasera esquemática en perspectiva del dispositivo de elevación según la figura 4a;
- 40 la figura 5a una vista frontal esquemática de la máquina de envasado al vacío de campana con cinta con un dispositivo de palancas céntrico y, por lo tanto, no realizado según la invención y con un brazo de palanca x, representado;
- la figura 5b una vista frontal esquemática de la máquina de envasado al vacío de campana con cinta con un dispositivo de palancas según la invención excéntrico y el brazo de palanca x, representado;
- 45 la figura 6a una vista frontal esquemática de una máquina de envasado al vacío de campana con cinta no realizada según la invención con un dispositivo de palancas doble con la tapa en una posición bajada;
- la figura 6b una vista frontal esquemática de la máquina de envasado al vacío de campana con cinta no realizada según la invención con un dispositivo de palancas doble con la tapa en una posición céntrica
- la figura 6c una vista frontal esquemática de la máquina de envasado al vacío de campana con cinta no realizada según la invención con un dispositivo de palancas doble con la tapa en una posición elevada;

la figura 7 una vista frontal esquemática en perspectiva del dispositivo de elevación en otra forma de realización según la invención.

A continuación, se describirá una primera forma de realización de la invención a título de ejemplo en forma de una máquina de envasado al vacío de campana con cinta, haciéndose referencia a las figuras 1 a 2b. En la presente forma de realización, la máquina de envasado al vacío de campana con cinta está realizada como máquina de envasado al vacío de campana con cinta automática.

La figura 1 muestra una vista esquemática de una máquina de envasado al vacío de campana con cinta con una cinta transportadora 1, un bastidor 2, una zona de apoyo 3, una cámara 4, una tapa 5 y un dispositivo de elevación 100. La cámara 4 está formada por la tapa 5 junto con la cinta transportadora 1, abriéndose la tapa 5 por ejemplo de forma automática accionada por motor o de forma manual, para alojar por ejemplo bolsas que han de ser sometidas a vacío o selladas (no mostradas), que son alimentadas automáticamente por la cinta transportadora 1, cerrándose la tapa a continuación.

La figura 2a muestra el dispositivo de elevación 6 con una primera palanca 61, un primer gorrón de accionamiento 62 y un primer pivote 63. El primer gorrón de accionamiento 62 es estacionario y puede ser girado, p.ej. mediante un motor eléctrico. El primer pivote 63 es giratorio alrededor de este primer gorrón de accionamiento 62. La tapa 5 está unida en la figura 2a a los dos lados mediante respectivamente un componente (identificado con una flecha doble) con una traviesa 69, que se apoya a su vez en esta posición de la tapa 5 en el primer pivote 63. El pivote 63 sale del plano del dibujo, el primer gorrón de accionamiento 62 se asoma al plano de dibujo y la primera palanca 61 se encuentra respecto al plano de dibujo detrás de la traviesa 69. La tapa 5 se encuentra en esta disposición en una posición bajada. La cámara 4 está cerrada.

La figura 2b muestra la misma estructura que en la figura 2a, encontrándose la tapa 5 aquí en una posición elevada. La cámara 4 está abierta.

En el funcionamiento, el primer pivote 63 puede elevar la tapa 5 mediante la traviesa 69 gracias a un giro de 180° de la primera palanca 61 alrededor del primer gorrón de accionamiento 62. La traviesa 69 o la tapa 5 son empujadas hacia arriba por el primer pivote 63 saliente, deslizando el primer pivote 63 a lo largo de la traviesa 69. El sentido de giro de la primera palanca 61 se indica con una flecha en el sentido contrario a las agujas del reloj. No obstante, también es posible un giro en el sentido opuesto.

La figura 3a muestra en una vista esquemática en perspectiva una forma de realización no realizada según la invención, en particular para estaciones de trabajo en una máquina de embutición profunda o una máquina selladora de bandejas, como p.ej. estaciones de conformación, estaciones de sellado y/o estaciones de corte. Están previstos un primer soporte 11 y un segundo soporte 12 realizado de forma idéntica, que están unidos mediante un primer soporte transversal 15 más corto y un segundo soporte transversal 16 realizado de forma idéntica (véase la figura 3b). Estos cuatro soportes forman juntos la base para el dispositivo de elevación 100.

El primer soporte transversal 15 y el segundo soporte transversal 16 (véase la figura 3b) presentan respectivamente un taladro céntrico vertical, que aloja una primera barra 17 o una segunda barra 18. La primera barra 17 y la segunda barra 18 están unidas respectivamente con primeros elementos de fijación 19 o con segundos elementos de fijación 20 (véase la figura 3b) con los soportes transversales 15, 16. La primera barra 17 y la segunda barra 18 se extienden en la dirección vertical hacia arriba y terminan respectivamente en un primer dispositivo de suspensión 21 o en un segundo dispositivo de suspensión 22. Estos dispositivos de suspensión 21, 22 pueden unirse al bastidor de máquina de la máquina de envasado.

Un motor 8 en forma de un motor eléctrico o un engranaje 9 postconectado está unido mediante una brida de engranaje 10 al primer soporte 11. El motor 8 acciona mediante el primer engranaje 9 el primer gorrón de accionamiento 62 (véase las figuras 2a, b), que está unido de forma no giratoria con la primera palanca 61. La primera palanca 61 comprende un rodillo 32, junto con una pieza antagónica de palanca 61a, que está unida mediante el pivote 63 de forma no giratoria a la primera palanca 61. El eje de rotación del rodillo 32 está dispuesto en el mismo eje que el eje del primer pivote 63, que forma el árbol del rodillo 32, alojado por ejemplo en un rodamiento de bolas. El rodillo 32 puede moverse en un movimiento circular alrededor del eje del primer gorrón de accionamiento 62. El rodillo 32 está limitado por una limitación de rodillos superior 33 y una limitación de rodillos inferior 34. La limitación de rodillos superior 33 y la limitación de rodillos inferior 34 están unidas entre sí mediante un primer bulón de unión 35 y un segundo bulón de unión 36. La pieza antagónica de palanca 61a impide junto con la primera palanca 61 en el funcionamiento un desplazamiento involuntario del rodillo 32 en dirección a su eje de rotación. Además, la primera palanca 61 puede girar gracias a esta construcción 360° alrededor del primer gorrón de accionamiento 62. Gracias a las dos limitaciones de rodillos 33, 34, así como el flujo de fuerza cerrado en sí de la construcción puede transmitirse una fuerza de elevación y de bajada a la estación de trabajo correspondiente.

La limitación de rodillos superior 33 presenta, además, un rodillo guía 331, que tiene contacto directo con el rodillo 32. Este rodillo guía 331 está realizado de forma plana en esta forma de realización. No obstante, también es concebible que el rodillo guía 331 esté realizado al menos en parte en un extremo con forma curvada. De este modo, en el funcionamiento del dispositivo según la invención puede realizarse en la fase final del movimiento de elevación otra

elevación de la estación de trabajo que ha de elevarse correspondientemente de la máquina de envasado. Gracias a un ligero achafanado del rodillo guía 331 puede transmitirse de este modo una gran fuerza con un movimiento de elevación reducido, por ejemplo para apretar una herramienta de sellado.

5 Toda la disposición de la limitación de rodillos superior 33, de la limitación de rodillos inferior 34, del primer bulón de unión 35 y del segundo bulón de unión 36 está unida mediante la limitación de rodillos superior 33 a un quinto soporte 31, que está realizado nuevamente de forma desplazable en la dirección vertical. Para este fin, el quinto soporte 31 está realizado en forma de una viga y presenta en sus dos extremos respectivamente un taladro pasante vertical. El quinto soporte 31 o con él la limitación de rodillos superior 33 y la limitación de rodillos inferior 34 son guiadas o desplazables en la dirección vertical mediante la primera barra 17 o la segunda barra 18. Además del guiado mediante el quinto soporte 10 31, en las dos barras están previstos respectivamente un primer cojinete de deslizamiento 23 y un segundo cojinete de deslizamiento 24, que presentan sustancialmente la forma de un cilindro hueco y que terminan en su extremo superior con el lado inferior del quinto soporte 31. Al quinto soporte 31 está unido un primer elemento de unión de parte inferior 25 y un segundo elemento de unión de parte inferior 26, que sirven para la unión del dispositivo de elevación 100 a la estación de trabajo correspondiente de la máquina de envasado.

15 La figura 3b muestra una vista trasera del dispositivo descrito en la figura 3a. El movimiento de rotación generado por el motor 8 se transforma en el funcionamiento mediante la primera palanca 61 o el rodillo 32 en un movimiento traslacional. El grupo constructivo móvil, formado por la limitación de rodillos superior 33 o el rodillo guía 331, la limitación de rodillos inferior 34, el primer bulón de unión 35, el segundo bulón de unión 36, el quinto soporte 31, el primer elemento de unión de parte inferior 25 y el segundo elemento de unión de parte inferior 26 o los dos cojinetes de deslizamiento 23, 24, se eleva o baja mediante la primera barra 17 o la segunda barra 18 para elevar o bajar la estación de trabajo correspondiente, como p.ej. la tapa 5 o una estación de conformación, sellado o corte.

25 La figura 4a muestra una segunda forma de realización no realizada según la invención, en particular para estaciones de trabajo de una máquina de embutición profunda o máquinas selladoras de bandejas, como p.ej. estaciones de conformación, estaciones de sellado y/o estaciones de corte. Está prevista una placa base 37 con múltiples agujeros de medición 38 dispuestos en la dirección vertical, que sirven como dispositivo de medición junto con un sensor. El motor 8 está unido mediante un engranaje 9 o una brida de engranaje 10 a la placa base 37. Además, están unidos un primer alojamiento de guía lineal con rodillos guía 43 y un segundo alojamiento de guía lineal con rodillos guía 44 o un tercer alojamiento de guía lineal con rodillos guía 45 y un cuarto alojamiento de guía lineal con rodillos guía 46 con la placa base 37, portando el primero y el segundo alojamiento de guía lineal con rodillos guía 43, 44 respectivamente dos rodillos 30 guía lineales 47 y el tercer alojamiento de guía lineal con rodillos guía 45 y el cuarto alojamiento de guía lineal con rodillos guía 46 respectivamente un rodillo guía lineal 47. Entre los dos rodillos guía lineales 47 del primero y segundo alojamiento de guía lineal con rodillos guía 43, 44 están dispuestos respectivamente, es decir, a los dos lados de la placa base 37, una primera guía lineal 39 y una segunda guía lineal 40 de forma desplazable en la dirección vertical. Respectivamente en el extremo superior de la primera guía lineal 39 y de la segunda guía lineal 40 están previstos primeros elementos de fijación de guía lineal 41 o segundos elementos de fijación lineales 42, que sirven para la unión de la estación de trabajo correspondiente de la máquina de envasado que debe realizar el movimiento de elevación.

40 La figura 4b muestra la disposición descrita en relación con la figura 4a de la segunda forma de realización en una vista trasera en perspectiva. El árbol receptor del engranaje (no mostrado) del engranaje 9 acciona el primer gorrón de accionamiento 62'. Para este fin está previsto un taladro circular en la placa base 37, por la que pasa el primer gorrón de accionamiento 62'. En el primer gorrón de accionamiento 62' está fijada de forma no giratoria la primera palanca 61' y aloja en su otro extremo el rodillo 32'. Este rodillo 32' coopera en el funcionamiento con la limitación de rodillos superior 33'. La limitación de rodillos superior 33' está unida a un elemento de unión de la guía lineal 48, que está unido a la primera guía lineal 39 o con la segunda guía lineal 40. Todo el grupo constructivo formado por la primera guía lineal 39, la segunda guía lineal 40 y la limitación de rodillos superior 33' es desplazable en la dirección vertical. Aquí es guiado 45 mediante los rodillos guía lineales 47. Puesto que aquí sólo está realizada la limitación de rodillos superior 33', sólo puede transmitirse una fuerza durante la elevación de la estación de trabajo correspondiente. El movimiento de bajada de la estación de trabajo se realiza por el peso de la estación de trabajo. Gracias a ello puede prescindirse de la limitación de rodillos inferior 34 (véanse las figuras 3a, b).

Es concebible prever guías lineales adicionales para una mejor estabilidad del dispositivo de elevación 100.

50 La figura 5a muestra en una vista frontal esquemática el dispositivo de palancas 6, que en esta forma de realización está dispuesto de forma céntrica y, por lo tanto, no según la invención, es decir, el primer gorrón de accionamiento 62 estacionario está dispuesto de forma céntrica debajo de la tapa 5. El punto de ataque del primer pivote 63 sólo es céntrico en la posición más baja y en la posición más alta. En la posición mostrada del dispositivo de elevación, la primera palanca 61 o el primer pivote 63 se encuentra en una posición intermedia. En esta posición, el punto de ataque de fuerza está desplazado al máximo. Gracias a la palanca X_v actúa un momento de vuelco sobre el dispositivo de elevación.

60 La figura 5b muestra la misma estructura que la figura 5a, con la excepción que el dispositivo de palancas 6 está dispuesto de forma excéntrica y, por lo tanto, según la invención. De este modo, el punto de ataque de fuerza puede desplazarse en esta posición céntrica de la primera palanca 61 y, por lo tanto, puede reducirse el brazo de palanca X_v efectivo y, por lo tanto, el momento de vuelco que resulta por el mismo, que actúa sobre el dispositivo de elevación 100.

El punto de giro del primer gorrón de accionamiento 62 puede desplazarse sustancialmente lo que corresponde a la mitad de la longitud de la primera palanca 61 de forma excéntrica, lo cual conlleva una partición por la mitad del momento resultante. Es ventajoso que la primera palanca 61 realice un giro de 180°, en función del desplazamiento del primer gorrón de accionamiento 62 hacia la izquierda o hacia la derecha.

- 5 La figura 6a muestra en otra forma de realización no realizada según la invención un dispositivo de palancas 6' doble con la primera palanca 61, el primer gorrón de accionamiento 62, el primer pivote 63, una segunda palanca 64, un segundo gorrón de accionamiento 65 y un segundo pivote 66. De este modo se eliminan durante el funcionamiento los momentos de vuelco que actúan sobre el dispositivo de elevación 100, puesto que en caso de un desplazamiento igual del primer gorrón de accionamiento 62 y del segundo gorrón de accionamiento 65 éstos se compensan mutuamente. El funcionamiento de esta forma de realización (véanse las figuras 6a, b, c) se realiza de forma análoga al funcionamiento descrito en relación con las figuras 2a, b. La tapa 5 se encuentra en una posición bajada.

La figura 6b muestra la tapa 5 en una posición céntrica.

La figura 6c muestra la tapa 5 en una posición elevada.

- 15 La figura 7 muestra una estructura similar a la de la figura 3a, no realizada según la invención, con la excepción que el primer pivote 63 está unido a una biela 67, que está alojada entre un tercer soporte 13 y un cuarto soporte 14. El tercer soporte 13 y el cuarto soporte 14 o el primer cojinete de deslizamiento 23' y el segundo cojinete de deslizamiento 24' cumplen la misma función que el quinto soporte 31 o el primer cojinete de deslizamiento 23 y el segundo cojinete de deslizamiento 24 (véase la figura 3a). El motor 8 o el engranaje 9 y la brida de engranaje 10 están orientados en esta forma de realización en una dirección horizontal respecto al suelo. En esta forma de realización, en todas las posiciones intermedias, en las que la biela 67 no está orientada exactamente en la dirección vertical, actúan fuerzas transversales sobre el dispositivo de elevación 100.

La invención no está limitada a las aplicaciones de una máquina de envasado al vacío de campana con cinta. También puede aplicarse en una máquina de envasado al vacío de campana sin cinta transportadora.

- 25 Además, la invención tampoco está limitada a que la cámara esté formada por una tapa y una parte de una cinta transportadora. Por lo contrario, la cámara puede estar formada por una tapa y una parte inferior.

La invención tampoco está limitada al uso del dispositivo de elevación para una tapa. Por lo contrario, el dispositivo de elevación puede aplicarse para una multiplicidad de estaciones de trabajo, como p.ej. estaciones de conformación, sellado y/o corte de una máquina de envasado, como p.ej. de una máquina de embutición profunda o de una máquina selladora de bandejas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estación de trabajo de una máquina de envasado con una tapa (5) y un dispositivo de elevación (100), estando realizado el dispositivo de elevación (100) de tal modo que puede transformar mediante un dispositivo de palancas (6) un movimiento rotatorio de un motor (8) en un movimiento traslacional de la estación de trabajo, pudiendo realizarse la elevación del dispositivo de elevación (100) mediante una palanca (61) giratoria y un rodillo (32), que coopera con una limitación de rodillos (33) superior, **caracterizada porque** el dispositivo de palancas (6) está dispuesto de forma excéntrica para reducir un momento de vuelco al elevar la estación de trabajo, estando dispuesto un gorrón de accionamiento (62) estacionario de una palanca (61) del dispositivo de palancas (6) de forma excéntrica por debajo de la tapa (5) de la estación de trabajo, porque la estación de trabajo presenta un dispositivo de palancas (6) con un solo gorrón de accionamiento (62) y porque la palanca (61) del dispositivo de palancas (6) está configurada para realizar un giro de 180°.
- 10
2. Estación de trabajo según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la limitación de rodillos superior (33) está realizada al menos en parte de forma desigual.
- 15 3. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada porque** está prevista una limitación de rodillos inferior (34).
4. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el rodillo (32) está previsto entre la limitación de rodillos superior (33) y la limitación de rodillos inferior (34) y/o entre la palanca (61) y una pieza antagónica de palanca (61a).
- 20 5. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el punto de giro del gorrón de accionamiento (62) está desplazado sustancialmente lo que corresponde a la mitad de la longitud de la palanca (61) respecto a una disposición céntrica por debajo de la tapa (5).
6. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la estación de trabajo es una estación de conformación y/o una estación de sellado y/o una estación de corte.
- 25 7. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la máquina de envasado es una máquina de embutición profunda y/o una máquina selladora de bandejas.

Fig. 1

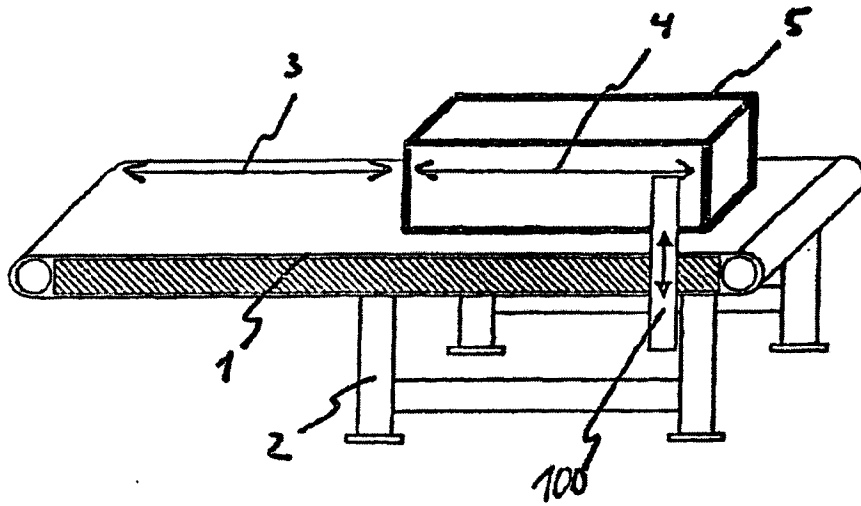


Fig. 2a

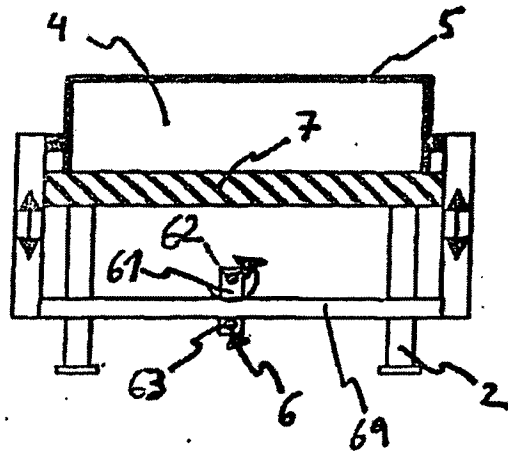


Fig. 2b

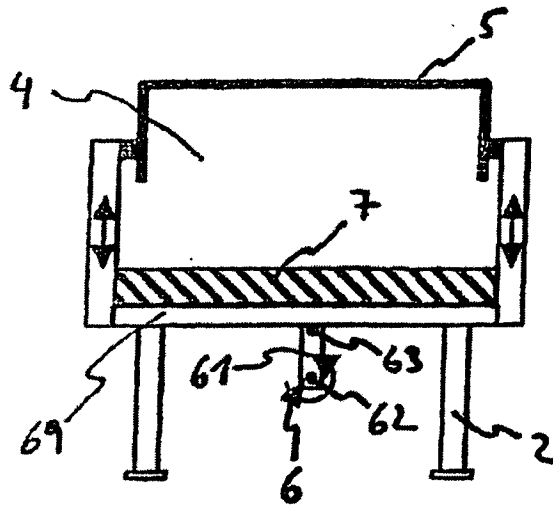


Fig. 3a

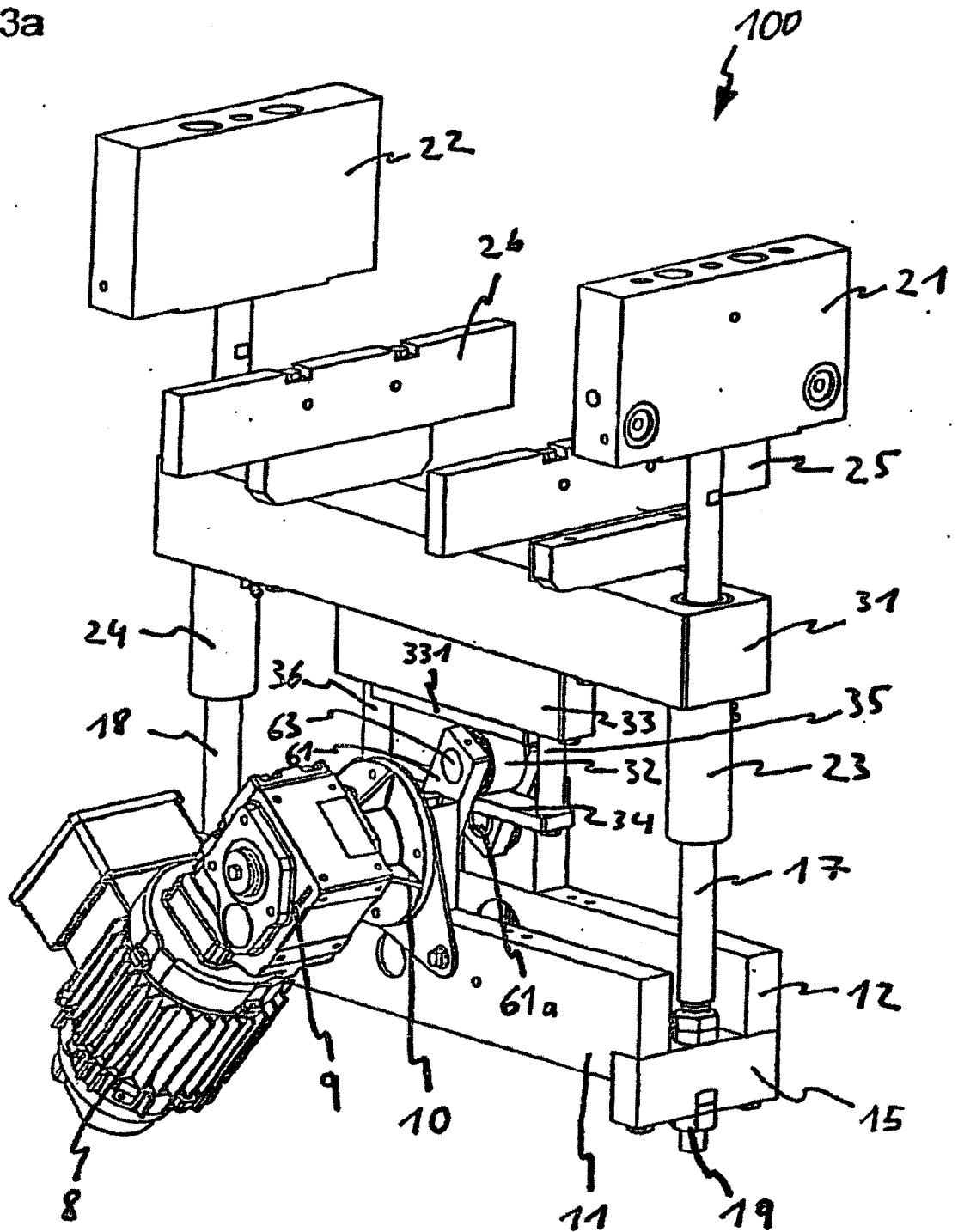
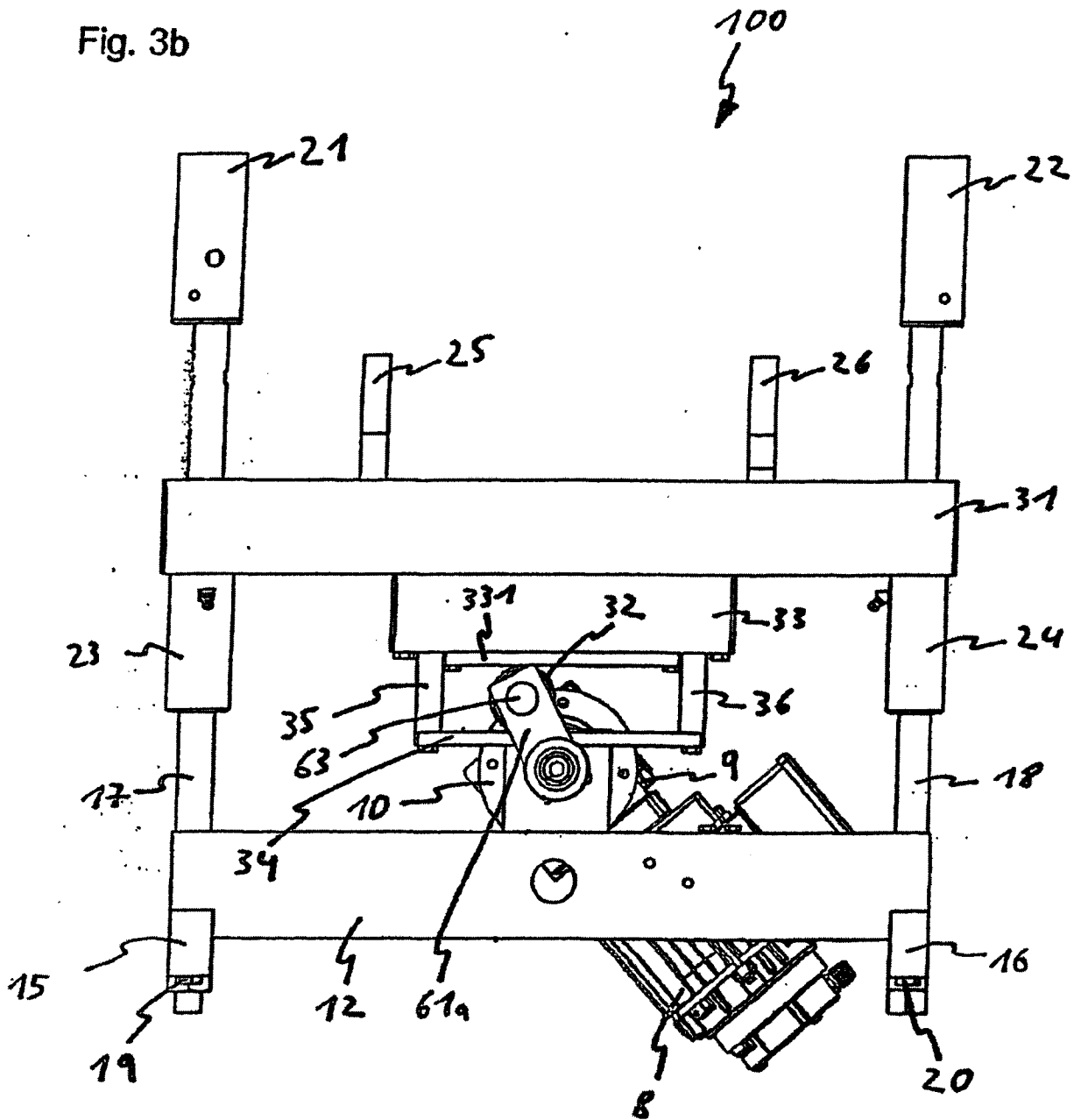


Fig. 3b



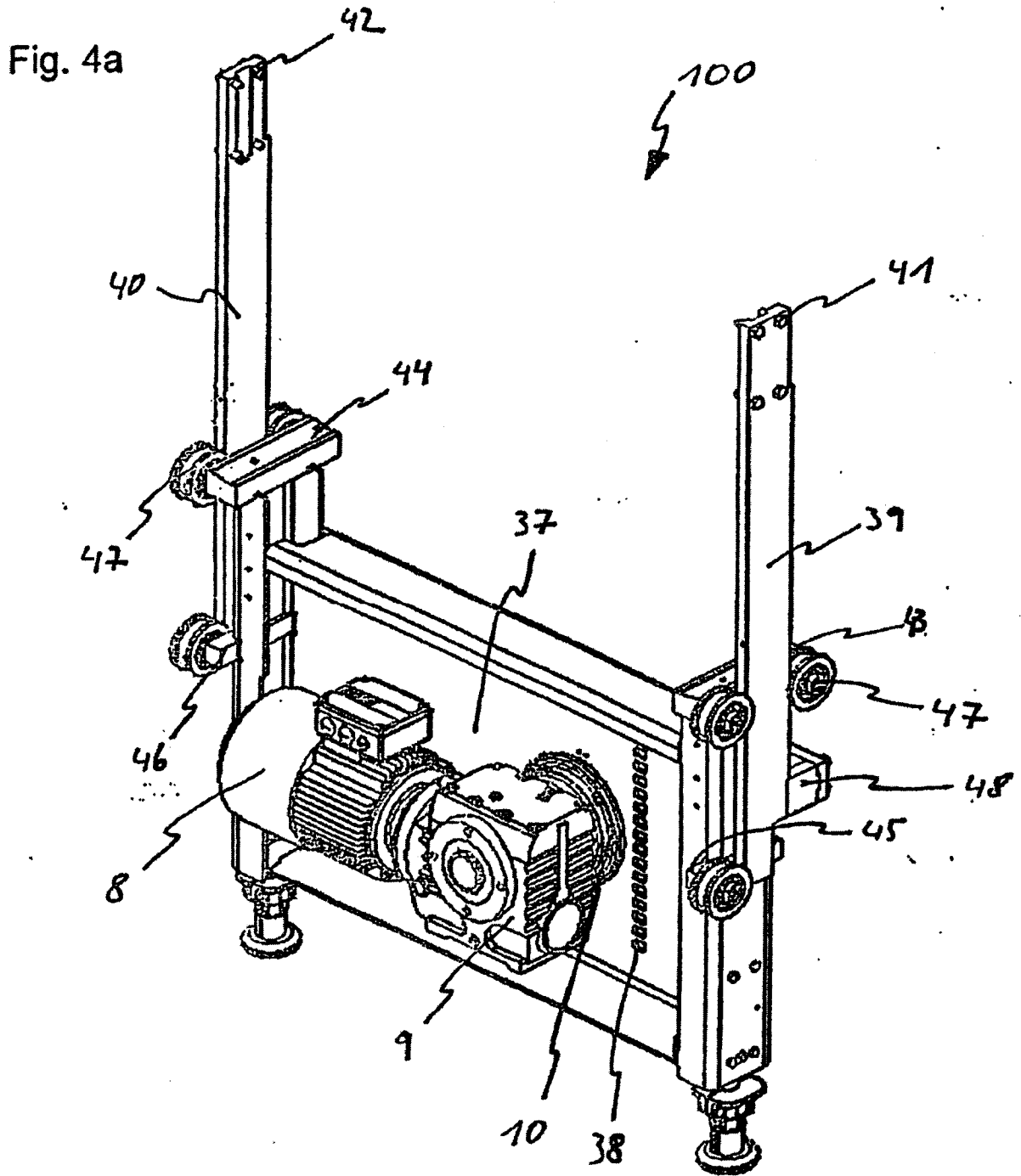


Fig. 4b

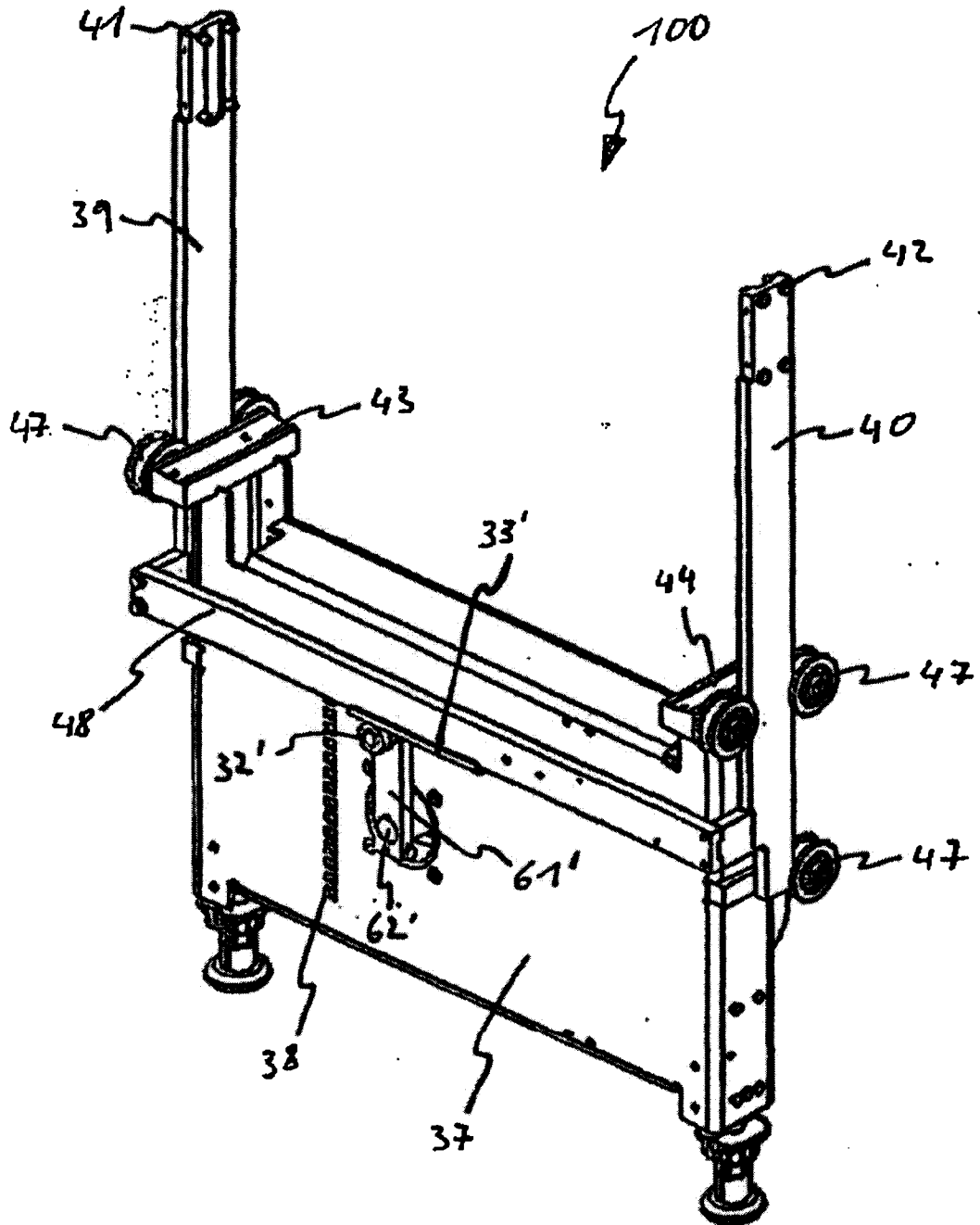


Fig. 5a

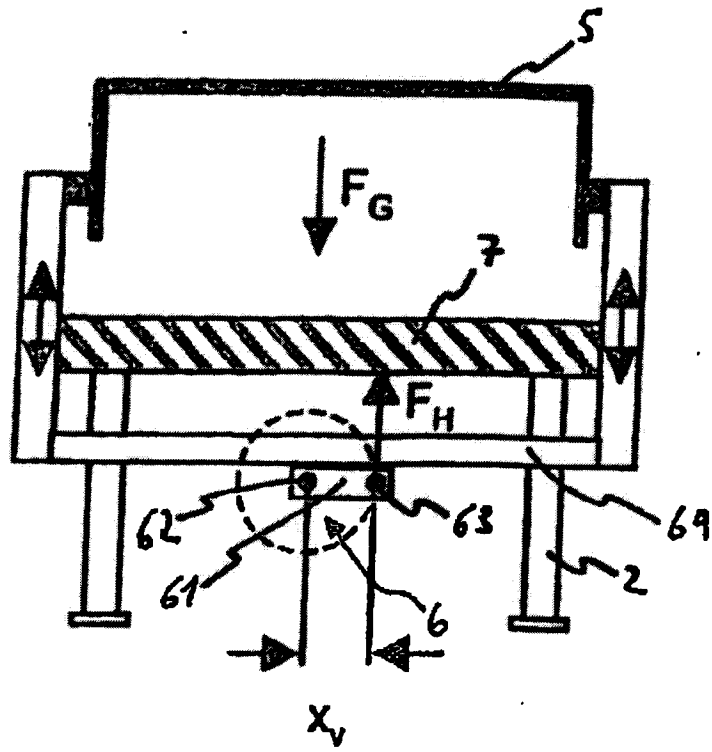


Fig. 5b

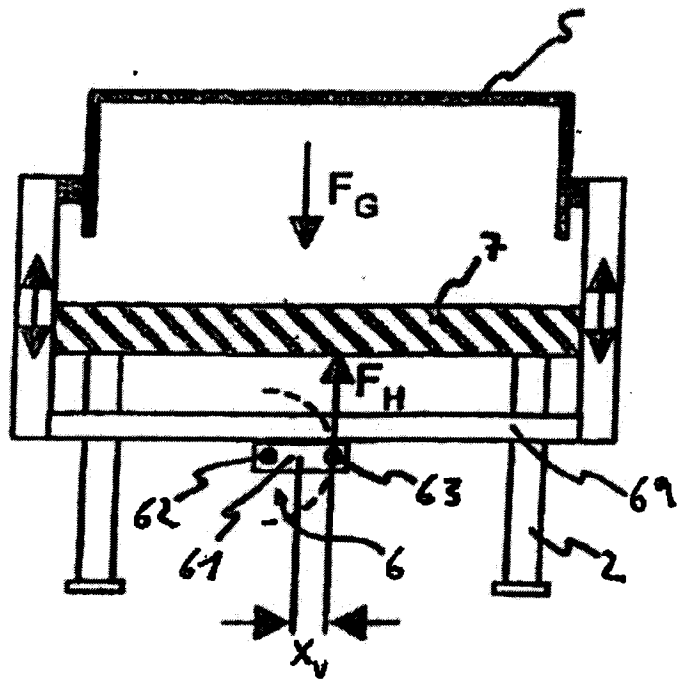


Fig. 6a

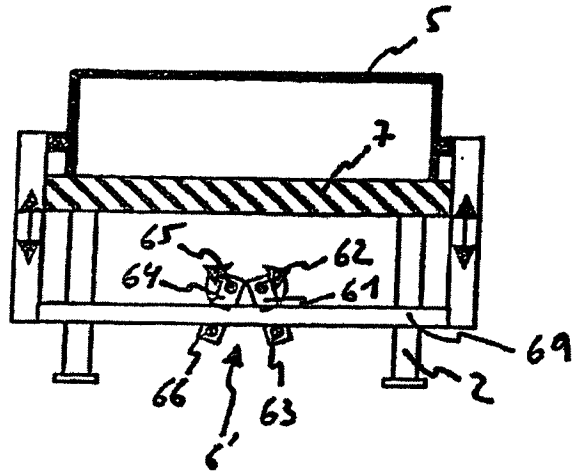


Fig. 6b

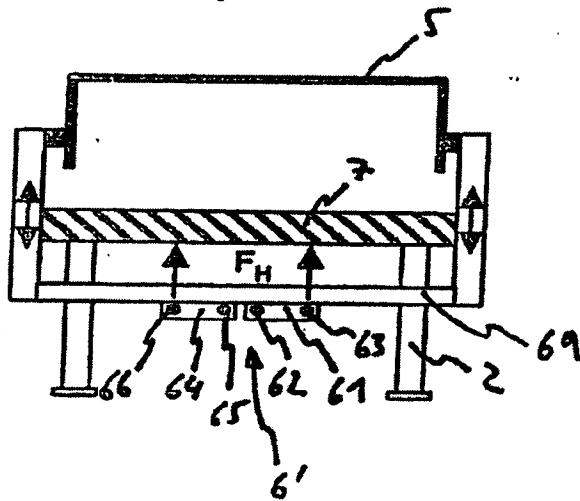


Fig. 6c

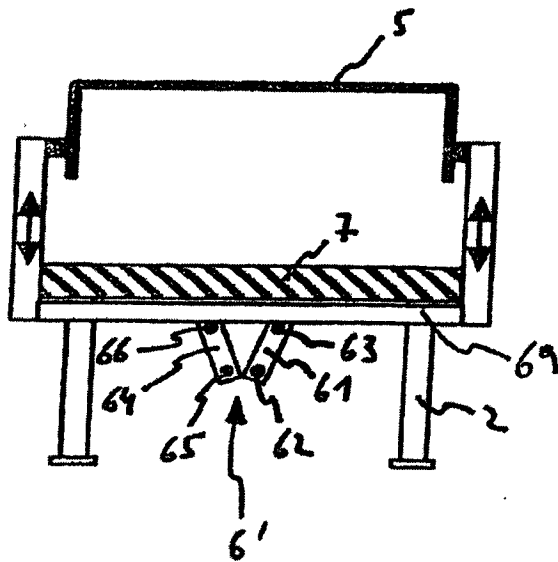


Fig. 7

