

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 448 397**

51 Int. Cl.:

B65B 9/04 (2006.01)

B65B 51/14 (2006.01)

B65B 59/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2011 E 11003667 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2013 EP 2384980**

54 Título: **Estación de trabajo para una máquina de envasado**

30 Prioridad:

07.05.2010 DE 102010019729

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.03.2014

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO.
KG (100.0%)
Bahnhofstrasse 4
87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:

**EHRMANN, ELMAR;
ZELLER, HUBERT y
HARDING, KENNETH**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 448 397 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 para una máquina de envasado.

La invención se refiere a una estación de trabajo según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a una máquina de envasado según el preámbulo de la reivindicación 12.

5 Por el documento 1002008015689 A1 se conoce una máquina de envasado al vacío de campana con cinta, en la que una tapa está realizada de forma que puede elevarse en la dirección vertical y girarse en su posición superior, para que sea posible una buena accesibilidad para un personal de servicio para un mantenimiento o una limpieza.

10 Una estación de trabajo genérica en forma de una estación de sellado, p.ej. para envases de productos alimenticios se conoce por el documento US 6,681,546 B2. Mientras que el documento GB 324 401 da a conocer una máquina para plegar y cerrar un cartón, el documento DE 101 47 360 A1 describe una máquina de envasado en la que unos robots están fijados en un bastidor y trasladan productos de elementos de transporte en envases.

15 Por el estado de la técnica se conocen también máquinas de envasado, en particular máquinas de envasado de embutición profunda, presentando estaciones de trabajo como una estación de conformación y una estación de sellado, que comprenden respectivamente una parte superior de herramienta, que está realizada de forma giratoria alrededor de un eje horizontal en un lado de la parte superior de herramienta. De este modo es posible girar la parte superior de herramienta hacia arriba hasta tal punto que sea posible limpiar el lado inferior o poder realizar un mantenimiento o un cambio de piezas insertadas en el lado inferior de la parte superior de herramienta. El inconveniente en el estado de la técnica es que no hay posibilidad de hacer pasar la parte superior de herramienta en el estado girado a una posición por ejemplo paralela al plano de la lámina y de realizar en caso necesario también un cambio sencillo de la parte superior de herramienta.

20

El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar una estación de trabajo y una máquina de envasado, en las que puedan superarse los inconvenientes anteriormente descritos.

25 Este objetivo se consigue mediante una estación de trabajo con las características de la reivindicación 1 o mediante una máquina de envasado según la reivindicación 11. En las reivindicaciones subordinadas se indican variantes ventajosas de la invención.

30 La estación de trabajo según la invención para una máquina de envasado, preferiblemente para una máquina de envasado de embutición profunda, presenta un cuerpo base de la estación de trabajo y una herramienta, que es giratoria mediante al menos un brazo giratorio respecto al cuerpo base alrededor de un primer eje de giro, siendo giratoria la herramienta respecto al brazo giratorio alrededor de un segundo eje de giro. Esto permite que la herramienta sea móvil en una posición elevada en un lado por el segundo eje de giro siendo posible un giro de la herramienta de hasta 360°. Las conexiones de medios para el sistema eléctrico, aire comprimido, vacío y/o agua refrigerante pueden estar realizadas para conectarlas por enchufe o pueden presentar una longitud de líneas/tuberías suficiente par permitir el giro de la herramienta.

35 La herramienta se retiene según la invención mediante un elemento de retención de forma separable en el brazo giratorio, para estar acoplado opcionalmente al movimiento giratorio del brazo giratorio alrededor del primer eje de giro. De este modo existe la posibilidad de elevar la herramienta en una posición elevada.

En una forma de realización ventajosa, el elemento de retención está previsto como pasador de retención cargado por resorte.

40 El elemento de retención puede encajar en al menos una posición girada predeterminada de la herramienta respecto al brazo giratorio en una concavidad, p.ej. un taladro o una rosca interior, para retener la herramienta en la posición girada. Esto es recomendable, para que la herramienta pueda retornar de forma segura a la posición de trabajo en su giro hacia atrás.

El segundo eje de giro de la estación de trabajo según la invención está definido preferiblemente por un pasador giratorio, que está alojado en una ranura en el eje de giro.

45 En la estación de trabajo según la invención, la herramienta es preferiblemente separable del brazo giratorio o de dos brazos giratorios. Esto permite un cambio sencillo de una herramienta, suspendiéndose por ejemplo la herramienta en un dispositivo de elevación, elevándose la herramienta de este modo y retirándose al mismo tiempo de la ranura de los brazos giratorios. A la inversa, la nueva herramienta puede volver a introducirse en las ranuras mediante los pasadores giratorios.

50 En la herramienta o en el brazo giratorio está prevista por ejemplo una colisa, en la que es móvil una pieza de deslizamiento y que es curvada alrededor del segundo eje de giro.

Es recomendable que la pieza de deslizamiento pueda retirarse de la colisa para separar la herramienta del brazo giratorio, para poder realizar un cambio de herramienta como el anteriormente descrito.

En una realización ventajosa, la pieza de deslizamiento es parte de un tornillo previsto en el brazo giratorio. El movimiento giratorio de la herramienta alrededor del segundo eje de giro está limitado por la cooperación entre el tornillo y la colisa.

5 La estación de trabajo según la invención prevé una mecánica para un manejo manual o un accionamiento por motor para accionar el movimiento giratorio del brazo giratorio alrededor del primer eje de giro. Pueden estar previstos resortes de gas a presión o cilindros neumáticos a un lado o a los dos lados de los brazos giratorios para contrarrestar el peso de la herramienta en el sentido de que sean correspondientemente reducidas las fuerzas de ajuste en el eje de giro, estando realizada, por lo tanto, una mecánica como engranaje de tal modo que la herramienta puede hacerse girar manualmente mediante una manivela con pocas vueltas. También es posible configurar el engranaje y la multiplicación en el mismo de tal modo que exista una parada automática.

Al usar resortes de gas a presión, éstos pueden estar fijados de tal modo que en la zona final del movimiento giratorio hacia arriba, el resorte de gas a presión empuja la herramienta hacia arriba y que en la zona final del movimiento de cierre, el resorte de gas a presión empuja la herramienta en la posición de trabajo.

15 La herramienta presenta preferiblemente un bastidor y una o varias piezas insertadas alojadas en el bastidor. Si la estación de trabajo está realizada como estación de conformación, las piezas insertadas pueden estar realizadas como una o varias placas calentadoras. Si la estación de trabajo se usa como estación de sellado, las piezas insertadas pueden estar realizadas como marco de sellado o placa de sellado.

Es especialmente ventajoso el uso de la estación de trabajo según la invención en una máquina de envasado, en particular una máquina de envasado de embutición profunda.

20 A continuación, se explicará más detalladamente un ejemplo de realización ventajoso de la invención con ayuda de un dibujo.

La figura 1 muestra una vista esquemática de una máquina de envasado de embutición profunda;

la figura 2 muestra una vista esquemática de una estación de trabajo según la invención en una posición cerrada;

la figura 3 muestra una vista esquemática de una estación de trabajo según la invención en una posición girada;

25 la figura 4 muestra una vista esquemática de una estación de trabajo según la invención con una herramienta girada en el segundo eje de giro;

la figura 5 muestra una vista esquemática de una estación de trabajo según la invención en posición abierta y con la herramienta girada en la dirección horizontal;

la figura 6 muestra una vista esquemática detallada de la herramienta en la zona del segundo eje de giro.

30 Los mismos componentes se designarán en las figuras siempre con los mismos signos de referencia.

En la figura 1 está representada una máquina de envasado de embutición profunda 1 con una estación de conformación 2 y una estación de sellado 3 como estaciones de trabajo. La estación de conformación 2 presenta como herramienta una parte superior de una herramienta de conformación 4 y la estación de sellado 3 una parte superior de una herramienta de sellado 5. También puede verse un alojamiento para una lámina 6, así como las cubetas 7 formadas en la estación de conformación 2 en la lámina 6. Mediante un sistema de alimentación 8, los productos a envasar 9 se preparan para ser recogidos por un robot 10 y se insertan en la zona de inserción 11 en las cubetas 7. En la estación de sellado 3, la lámina 6 con los productos 9 insertados y una lámina de cubierta 12 se sellan preferiblemente entre sí bajo una atmósfera modificada y se forma un envase. Mediante un sistema de transporte no representado, la lámina 6 se mueve de forma intermitente en la dirección de transporte R.

40 La figura 2 muestra una parte superior de una herramienta de conformación 4 de una estación de trabajo 2, 3 según la invención con un cuerpo base 13 y dos brazos giratorios 14, que es giratoria alrededor de un primer eje de giro 15, que está orientado en paralelo a la dirección de transporte R. También es concebible un primer eje de giro 15 perpendicular respecto a la dirección de transporte y aproximadamente en paralelo al plano de la lámina. Mediante una manivela de quita y pon 16, una prolongación de eje 17 y un engranaje de tornillo sin fin 18, el brazo giratorio 14 puede moverse con pocas vueltas alrededor del eje de giro 15 desde el lado del operador de la máquina de envasado de embutición profunda 1, para llegar a una posición que está representada en la figura 3.

Previamente deben aflojarse tornillos no mostrados, para liberar la herramienta 4 de la posición de trabajo. En la figura 3 están representados un segundo eje de giro 19, un elemento de retención 20, un pasador giratorio 21 y un bastidor 22. El elemento de retención 20, realizado como pasador cargado por resorte, asegura en combinación con una concavidad en la herramienta la posición en la que están acoplados entre sí la herramienta 4 y los brazos giratorios 14.

50 En la figura 4 está representada una posición de la herramienta 4, en la que la herramienta 4 girada alrededor del segundo eje de giro 19 se ha hecho pasar a una posición vertical. Para ello, se libera previamente el elemento de retención 20 hasta tal punto que la herramienta 4 quede desacoplada del brazo giratorio 14.

5 Una pieza de deslizamiento 23 desliza en una colisa 24 prevista en el exterior en el bastidor 22 de la herramienta 4. La pieza de deslizamiento 23 es un extremo delantero de un tornillo, que está enroscado en el brazo giratorio 14 y que presenta preferiblemente un extremo a modo bulón, que se sumerge en la colisa 24. El extremo a modo de bulón de la pieza de deslizamiento 23 limita el giro máximo, que en la variante mostrada es aproximadamente de 45°. En una variante no representada, puede permitirse un giro de hasta 180°, estando ahondada más la colisa 24, que es curvada alrededor del segundo eje de giro 19, permitiendo un área más grande para la limitación del movimiento giratorio. En esta posición de la herramienta 4, por ejemplo es posible la limpieza o el mantenimiento de una placa calentadora 25, que está alojada en el bastidor, que así es bien accesible y muy bien visible para el personal de servicio.

10 En la figura 5, la herramienta está representada en una posición elevada por giro de los brazos giratorios 14, aproximadamente paralela al plano de transporte de la lámina. En esta posición, por ejemplo es posible separar la placa calentadora 25 del bastidor 22 y depositarla en un dispositivo de recepción no representado que se encuentra por debajo de la herramienta 4 y puede ser sustituida por otra.

15 Para realizar un cambio de herramienta, puede suspenderse un dispositivo de elevación no mostrado mediante varias cadenas en los ojos de soporte 26 de la herramienta 4 y puede salir de la ranura 27 mediante elevación de la herramienta 4 pudiendo ser sustituida por una herramienta nueva.

20 En la figura 6 está representada una vista detallada de la colisa 24 y del pasador giratorio 21. El pasador giratorio tiene una zona central en forma de un cilindro, que aloja la herramienta 4, 5 en la ranura 27. En el extremo libre exterior, el diámetro exterior es más grande, para garantizar un guiado lateral respecto al brazo giratorio 14. El pasador giratorio 21 puede estar unido directamente a la herramienta 4, 5 o puede estar fijado en una pieza preformada 28 realizada en una pieza. En la realización mostrada, la colisa 23 y el pasador giratorio 21 forman parte de la pieza preformada 28 realizada en una pieza, que está fijada en el bastidor 22 de la herramienta 4 mediante cuatro tornillos 29.

La concavidad 30 para el elemento de retención 20 puede estar realizada como colisa o mediante varias concavidades individuales en forma de un taladro ciego con o sin rosca interior.

25 Las colisas 24, 30 y el pasador giratorio 21 también pueden estar fijados directamente en el bastidor 22 de la herramienta 4.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estación de trabajo (2, 3) para una máquina de envasado (1) con un cuerpo base (13) de la estación de trabajo (2, 3), siendo la estación de trabajo una estación de conformación o una estación de sellado y presentando la estación de conformación como herramienta una parte superior de una herramienta de conformación (4) y la estación de sellado como herramienta una parte superior de una herramienta de sellado (5), y siendo giratoria la herramienta (4, 5) mediante al menos un brazo giratorio (14) respecto al cuerpo base (13) alrededor de un primer eje de giro (15), **caracterizada porque** la herramienta (4, 5) es giratoria respecto al brazo giratorio (14) alrededor de un segundo eje de giro (19), pudiendo retenerse la herramienta (4, 5) mediante un elemento de retención(20) de forma separable en el brazo giratorio (14), para estar acoplado opcionalmente al movimiento giratorio del brazo giratorio (14) alrededor del primer eje de giro (15).
- 10 2. Estación de trabajo según la reivindicación 1, **caracterizada porque** como elemento de retención (20) está previsto un tornillo de ajuste o un pasador cargado por resorte en el brazo giratorio (14).
- 15 3. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada porque** el elemento de retención (20) puede encajar en al menos una posición girada predeterminada de la herramienta (4, 5) respecto al brazo giratorio (14) en una concavidad (30), para retener la herramienta (4, 5) en la posición girada.
4. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el segundo eje de giro (19) es definido por un pasador giratorio (21), que está alojado en una ranura (27) en el eje de giro (19).
5. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la herramienta (4, 5) puede separarse del brazo giratorio (14).
- 20 6. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** en la herramienta (4, 5) o en el brazo giratorio (14) está prevista una colisa, en la que es móvil una pieza de deslizamiento (23) y que es curvada alrededor del segundo eje de giro (19).
7. Estación de trabajo según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la pieza de deslizamiento (23) puede retirarse de la colisa (24) para separar la herramienta (4, 5) del brazo giratorio (14).
- 25 8. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizada porque** la pieza de deslizamiento (23) es un tramo de un tornillo previsto en el brazo giratorio (14).
9. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está previsto un motor o una mecánica (18) para el accionamiento del movimiento giratorio del brazo giratorio (14) alrededor del primer eje de giro (15).
- 30 10. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la herramienta (4, 5) presenta un bastidor (22) y una o varias piezas insertadas (25) alojadas en el bastidor.
11. Máquina de envasado (1) con una estación de trabajo (2, 3) según una de las reivindicaciones anteriores.

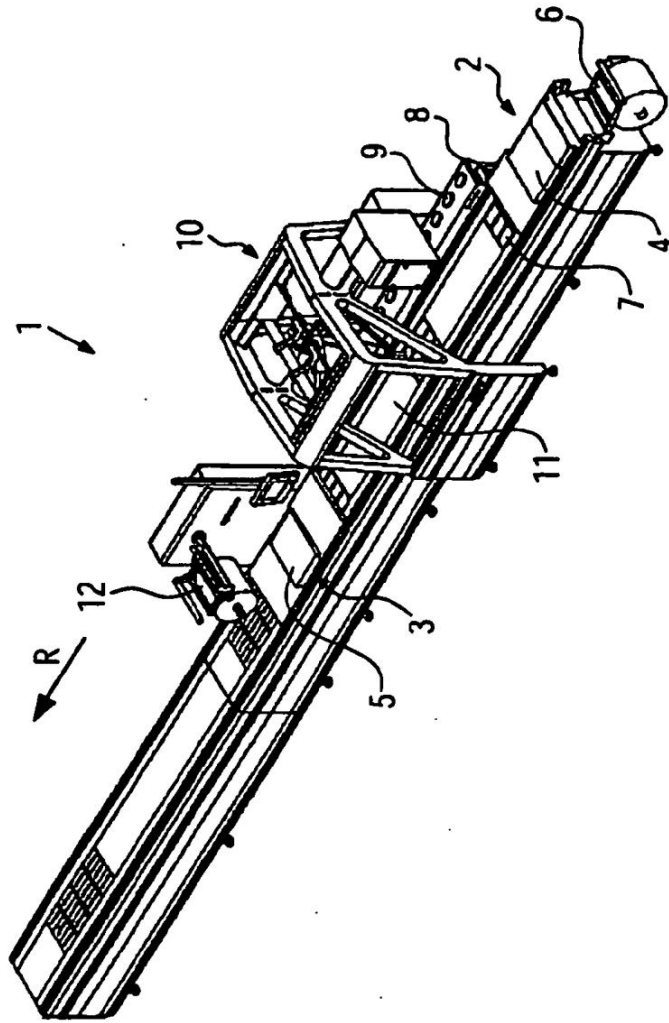


FIG. 1

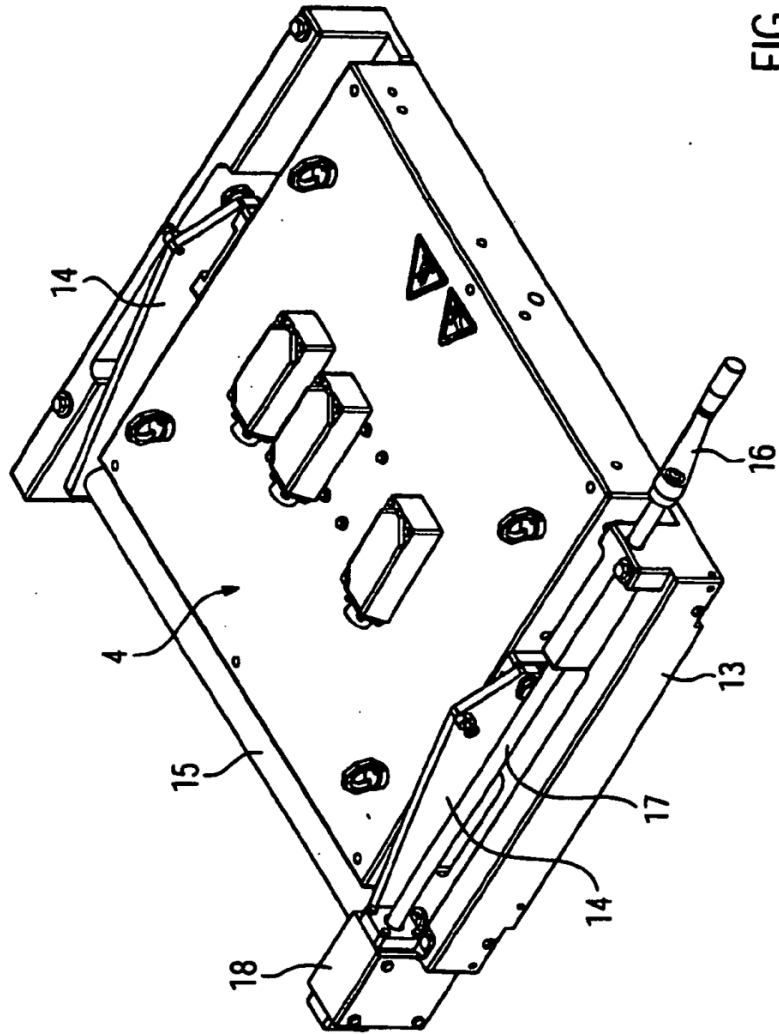


FIG. 2

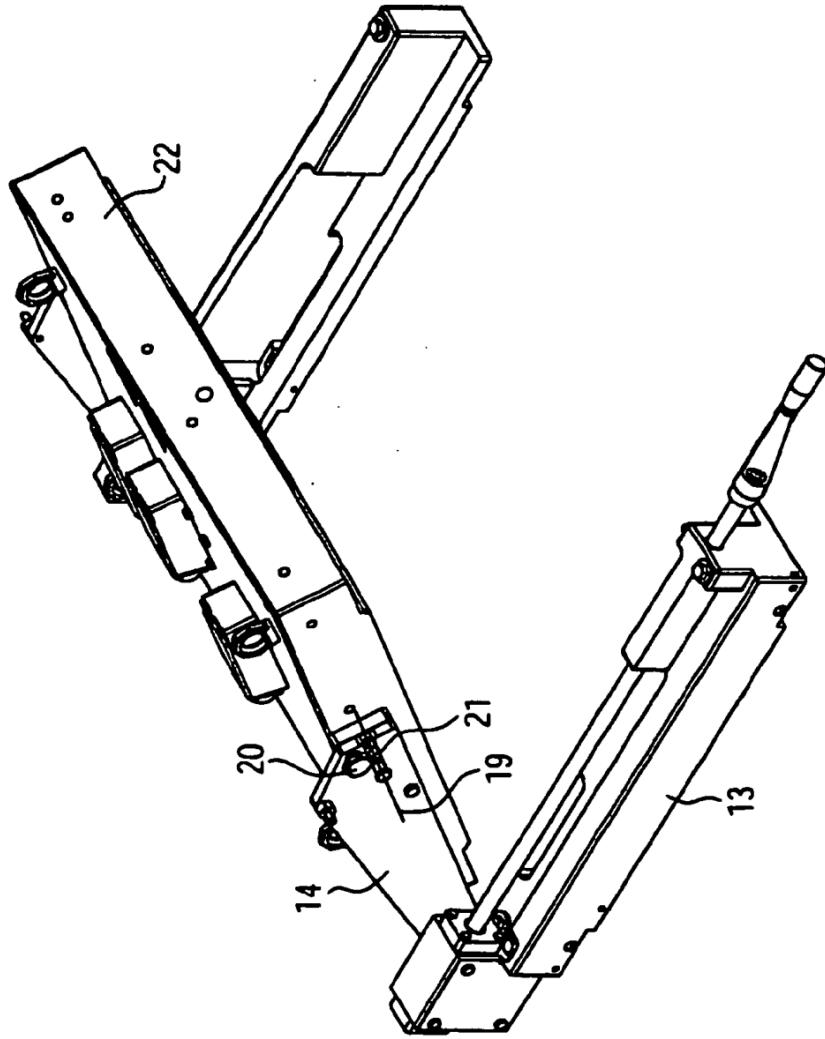


FIG. 3

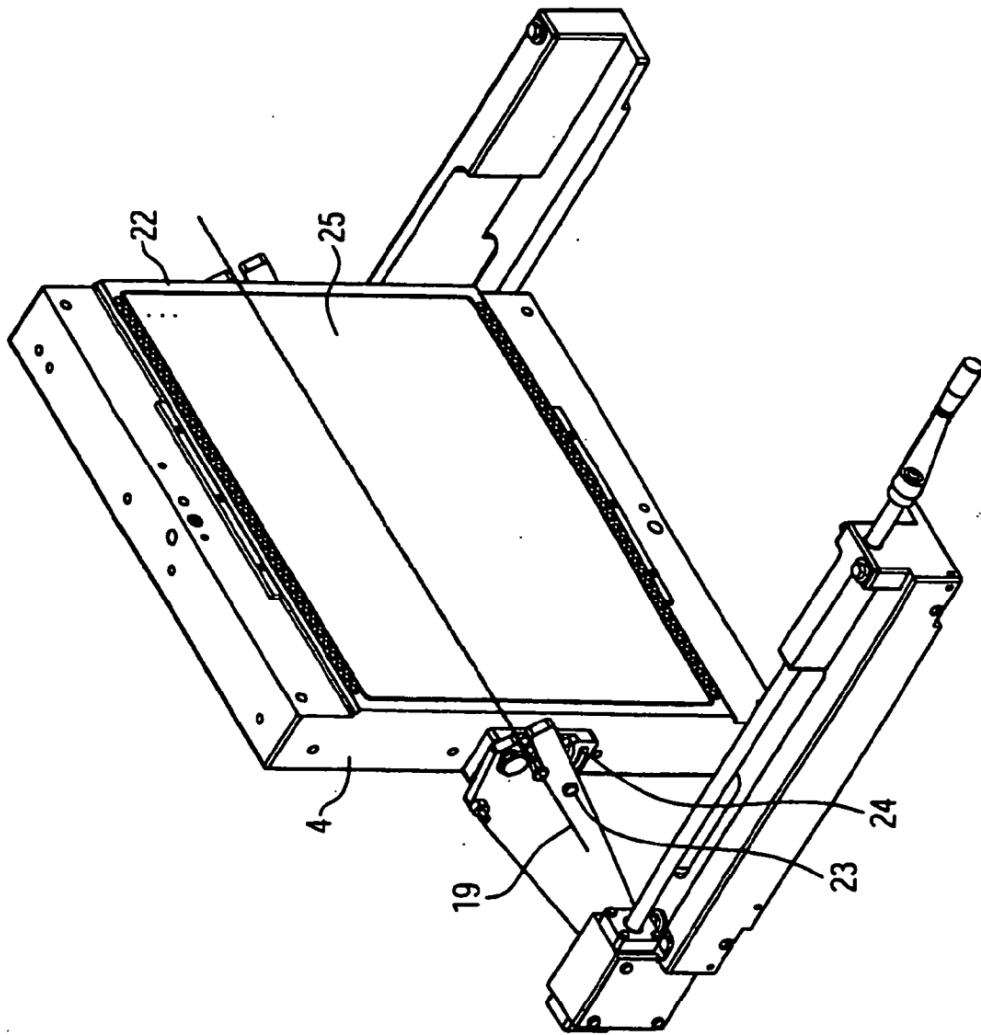


FIG. 4

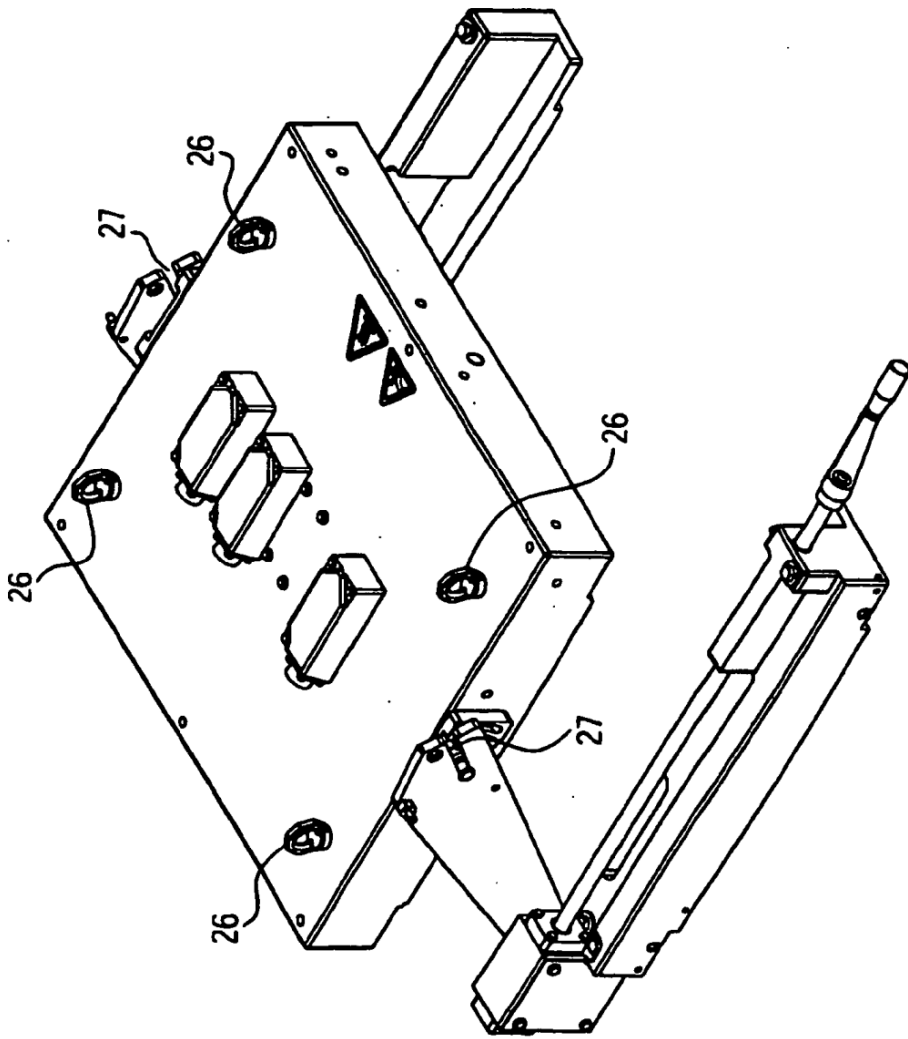


FIG. 5

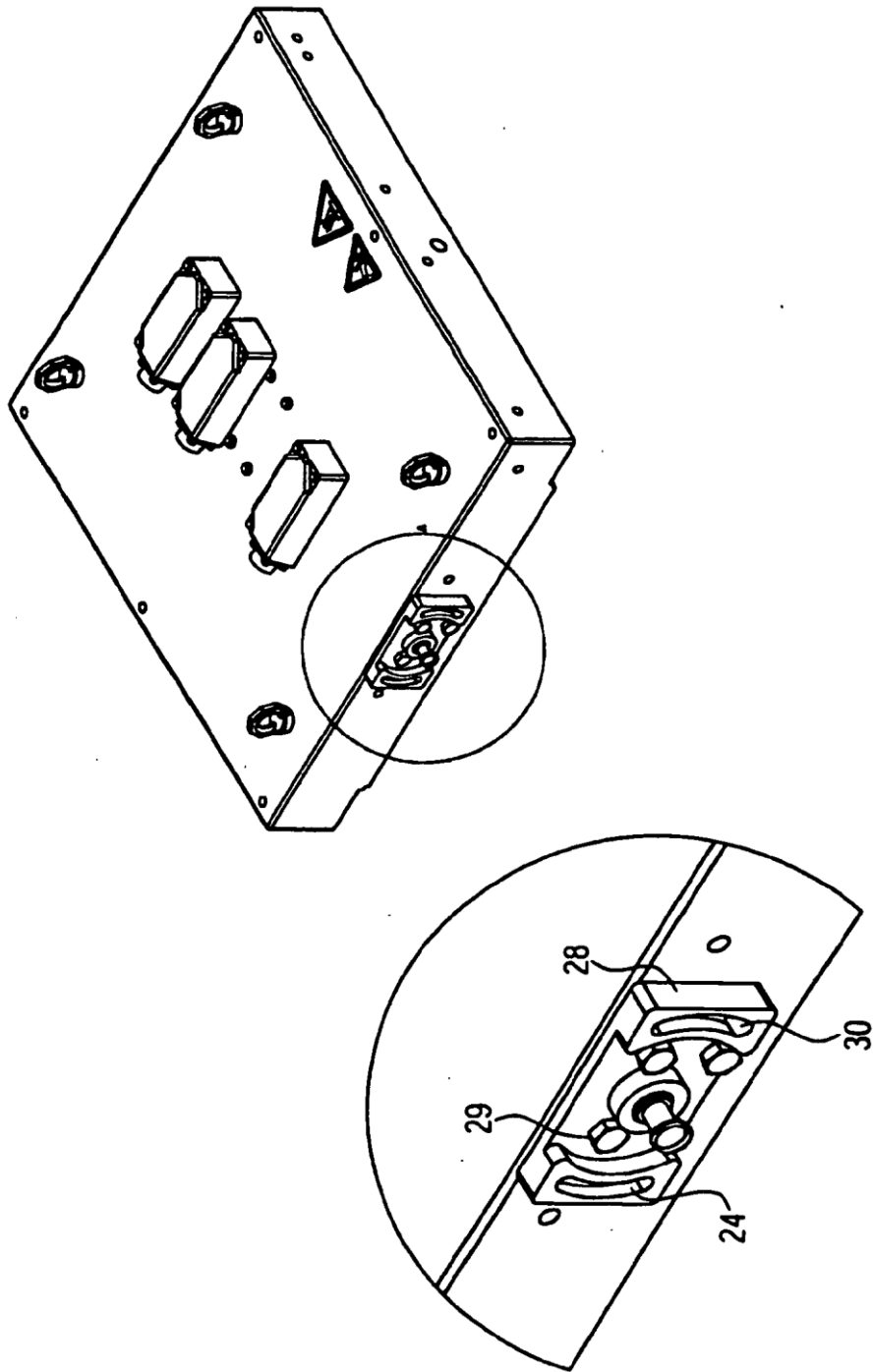


FIG. 6