

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 570**

51 Int. Cl.:

**B65G 1/08** (2006.01)

**B23Q 7/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.07.2013 PCT/EP2013/063881**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO2014006014**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2013 E 13744448 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 2870083**

54 Título: **Dispositivo de alimentación y procedimiento**

30 Prioridad:

**03.07.2012 DE 202012102447 U**

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

**19.06.2017**

73 Titular/es:

**KUKA SYSTEMS GMBH (100.0%)  
Blücherstrasse 144  
86165 Augsburg, DE**

72 Inventor/es:

**BROCKHOFF, PER-OLAF y  
KARA, YUECEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 617 570 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**

Dispositivo de alimentación y procedimiento

5 La invención se refiere a un dispositivo de alimentación y a un procedimiento con las características del preámbulo de la reivindicación principal.

10 Un dispositivo de alimentación de este tipo se conoce del documento WO2009/068241A1. Éste presenta una pista de guía inclinada en dirección descendente y un soporte de componentes móvil, el cual puede disponerse sobre la pista de guía y unirse con ésta de forma separable, presentando la pista de guía y el soporte de componentes, cuerpos de rodamiento y carriles que interactúan. El dispositivo de alimentación presenta un punto de carga, en el cual un trabajador coge un soporte de componentes de una segunda pista de guía y configurada como pista de retorno, y lo dispone sobre la pista de guía mencionada en primer lugar. El trabajador carga además de ello el soporte de componentes en el punto de carga con uno o varios componentes.

15 El documento US 3,392,813 A divulga un aparato de manejo automático para recipientes en forma de caja, los cuales, en un punto de carga se alimentan, se cargan y se trasladan automáticamente, así como en dependencia del peso, a una pista de guía inclinada.

20 En el documento EP 0 092 390 A2 se describe un sistema de manejo para un recipiente, trasladándose en un punto de descarga recipientes vacíos a una pista de guía inclinada. Para ello, se gira un carril de selección con un recipiente vacío mediante un asidero y un engranaje de dirección y al mismo tiempo se gira un carril de almacenamiento preconectado.

25 El documento US 3,093,299 A con origen en el sector agrícola se ocupa de un aparato para el manejo, la clasificación y el llenado manuales de cajas con cultivos agrícolas, que se proporciona para el montaje en una máquina cosechadora. El documento US 3,093,299 divulga un dispositivo de alimentación según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 Es tarea de la presente invención indicar una técnica de alimentación mejorada.

35 La invención soluciona esta tarea con las características de la reivindicación principal. El dispositivo de alimentación reivindicado con la técnica de traslado o la instalación de traslado, tiene la ventaja de que facilita el trabajo al trabajador y mejora la ergonomía. Puede ocuparse además de ello, de un posicionamiento mejor y más sencillo de un soporte de componentes al trasladarse a la pista de guía.

40 Se aumentan además de ello, el rendimiento y la seguridad de funcionamiento, así como la disponibilidad del dispositivo de alimentación. El dispositivo de alimentación y la técnica de traslado son fáciles de manejar, tienen un esfuerzo de montaje reducido y son particularmente económicos.

45 La técnica de traslado reivindicada tiene la ventaja de que permite un manejo manual y es suficiente la fuerza manual del trabajador. Un elemento de retorno ofrece en este caso una descarga o facilitación de manejo y puede compensar eventualmente de forma parcial las cargas a mover. La instalación de traslado reivindicada puede funcionar sin accionamiento mediante motor y sin su medio de control. Esto reduce notablemente el esfuerzo de montaje y de seguridad. Puede renunciarse en particular a los gastos en seguridad requeridos por la directiva de maquinaria europea.

50 Para la configuración de la instalación de traslado reivindicada, existen diferentes posibilidades. Por un lado, la instalación de traslado puede estar configurada como instalación de posicionamiento previo para un soporte de componentes libre de traslado manual. El posicionamiento previo facilita el posicionamiento rápido y exacto y el traslado de soportes de componentes. Descarga en este caso además de ello, los medios de deslizamiento y de guía, en particular los medios de deslizamiento configurados como cuerpos de rodamiento. En una posición de colocación elevada, los medios de deslizamiento y de guía aún no entran en contacto. Esto ocurre solo en una posición de traslado bajada con un movimiento controlado y en gran medida libre de fuerza y de choque, pudiendo asegurarse además de ello, un enganche exacto y eventualmente en unión positiva de los medios de deslizamiento y de guía.

60 Los medios de deslizamiento, en particular cuerpos de rodamiento están dispuestos preferiblemente en el uno o varios soportes de componentes, y los medios de guía, en particular carriles, en la o las pistas de guía. La asignación puede también ser inversa.

65 La instalación de traslado puede estar configurada por otra parte como mecanismo de elevación, con el cual se mueve una sección de pista junto con los soportes de componentes que se encuentran sobre ésta, preferiblemente con un componente de dirección vertical. Esto descarga al trabajador de tareas de elevación y mejora la ergonomía, así como la capacidad de rendimiento del trabajador y del dispositivo de alimentación.

El mecanismo de elevación tiene ventajas particulares en un dispositivo de alimentación, el cual presenta varias pistas de guía para el avance o el retroceso de soportes de componentes cargados y vacíos. Con el mecanismo de elevación puede llevarse un soporte de componentes además de ello a una posición favorable a la carga y cargarse allí por parte del trabajador con uno o varios componentes.

5 El mecanismo de elevación está configurado preferiblemente como mecanismo de giro, que presenta una cinemática particularmente sencilla y segura, y en el cual el elemento de retorno puede estar configurado de forma sencilla como contrapeso. Cuando varias pistas de guía dispuestas unas sobre otras, presentan una diferente inclinación, el mecanismo de elevación puede presentar un dispositivo para la adaptación de la inclinación de la sección de pista a la correspondiente pista de guía.

En las reivindicaciones secundarias se indican otras configuraciones ventajosas de la invención.

La invención se representa en los dibujos a modo de ejemplo y de forma esquemática. En particular muestran:

- 15 La figura 1: una vista lateral esquemática de un dispositivo de alimentación con varias pistas de guía, soportes de componentes móviles y una instalación de traslado en un punto de carga,
- 20 La figura 2: una vista superior en perspectiva y quebrada de una pista de guía con un dispositivo de posicionamiento previo,
- La figura 3: una representación en detalle quebrada y ampliada del dispositivo de posicionamiento previo de la figura 2,
- 25 La figura 4: una vista lateral parcialmente seccionada del dispositivo de posicionamiento previo de las figuras 2 y 3 con representación de una posición de colocación y de traslado,
- La figura 5: una vista inferior de un soporte de componentes con cuerpos de rodamiento,
- 30 La figura 6: una sección longitudinal a través del soporte de componentes según la línea de sección VI/VI de la figura 5,
- La figura 7: una sección transversal a través del soporte de componentes según la línea de sección VII/VII de la figura 5 y
- 35 Las figuras 8 a 10: el dispositivo de posicionamiento previo en diferentes posiciones de funcionamiento en el posicionamiento y el traslado de un soporte de componentes a una pista de guía.

40 La invención se refiere a un dispositivo de alimentación (1) para componentes (3). La invención se refiere además de ello, a una instalación de traslado (14) en el dispositivo de alimentación (1) en diferentes configuraciones. La invención se refiere además de ello, a los correspondientes procedimientos y también a una estación de procesamiento (2).

45 La figura 1 muestra en una vista lateral esquemática un dispositivo de alimentación (1) en una estación de procesamiento (2). El dispositivo de alimentación (1) presenta al menos una pista de guía (6), la cual tiene una inclinación orientada de forma inclinada hacia abajo y que se extiende desde un punto de carga (10) hasta un punto de descarga (11). La figura 2 muestra una pista de guía (6) de este tipo en una vista superior quebrada y en perspectiva.

50 La pista de guía (6) está dispuesta en un bastidor (8) y puede ajustarse en su inclinación. Tiene una longitud finita y preferiblemente una extensión recta. El extremo de la pista del punto de carga (10) se encuentra más elevado que el extremo de pista del punto de descarga (11).

55 El dispositivo de alimentación (1) sirve para la alimentación de componentes (3) desde el punto de carga (10) al punto de descarga (11), proporcionándose para el transporte de componentes uno o varios soportes de componentes (4) móviles, los cuales están unidos de forma separable con la pista de guía (6) y se mueven a lo largo de ésta mediante fuerza de gravedad. La pista de guía (6) funciona en este caso como pista de alimentación para soportes de componentes (4) cargados.

60 Los soportes de componentes (4) presentan uno o varios alojamientos de componentes (5) fijos o eventualmente reemplazables, para correspondientemente uno o varios componentes (3). Preferiblemente se trata de componentes de carrocería para carrocerías en bruto de vehículos, en particular de piezas de chapa. Los componentes (3) pueden ser de cualquier tipo y tamaño. Entre sí pueden ser iguales o diferentes. Diferentes componentes (3) pueden estar relacionados y conformar un conjunto. Los componentes (3) son cargados en el punto de carga (10) por un trabajador (12) sobre el o los soportes de componentes (4). En el punto de descarga (11) se produce una descarga preferiblemente automatizada mediante un dispositivo de procesamiento (13), el cual puede presentar por ejemplo,

un robot de varios ejes mostrado en la figura 1, con una instalación de agarre.

5 El o los soportes de componentes (4) y la pista de guía (6) presentan medios de deslizamiento y de guía (15, 16) que interactúan. Los medios de deslizamiento (15) están configurados preferiblemente como cuerpos de rodamiento, en particular como ruedas, y los medios de guía (16) como carriles. En la forma de realización mostrada, los medios de deslizamiento (15) o cuerpos de rodamiento se encuentran en el o los soportes de componentes (4), estando dispuestos los medios de guía (16), en particular carriles dispuestos por pares, en la pista de guía (6). La asignación puede ser alternativamente a la inversa, estando configurada la pista de guía (6) como pista de rodillos. En otra variante, el o los soportes de componentes (4) y la pista de guía (6) pueden presentar tanto medios de deslizamiento (15), como también medios de guía (16) con correspondientemente enganche recíproco.

15 La pista de guía (6) puede presentar en su zona de extremo dispuesta hacia el punto de descarga (11), una instalación de posicionamiento (49), con la cual pueden detenerse los soportes de componentes (4) que llegan y posicionarse de manera adecuada para la descarga. Además de ello, en la instalación de posicionamiento (49) puede producirse en caso de un posible atasco de varios soportes de componentes (4), un aislamiento con el mencionado posicionamiento posterior. Las figuras 1 y 2 muestran esta instalación de posicionamiento (49).

20 En la forma de realización mostrada en la figura 1, existe además de ello, una pista de guía (7) adicional, la cual está dispuesta con separación vertical sobre la pista de alimentación (6) y que se extiende con inclinación orientada en dirección contraria, desde el punto de descarga (11) hacia el punto de carga (10). Sirve como pista de retorno (7) para el transporte de retorno de soportes de componentes (4) vacíos al punto de carga (10) y está dispuesta también en el bastidor (8). La disposición de alturas puede estar también intercambiada, estando dispuesta la pista de alimentación (6) sobre la pista de retorno (7).

25 La pista de retorno (7) está configurada preferiblemente en su construcción de igual manera que la pista de alimentación (6). Las pistas de guía (6, 7) pueden proporcionarse también varias veces. En la figura 1, las flechas (V, R) marcan la dirección de avance y de retorno. En el caso de un dispositivo de alimentación (1) de este tipo, con pista(s) de alimentación y de retorno (6, 7), los soportes de componentes (4) se mueven en un circuito, llevándose en el punto de carga y de descarga (10, 11) correspondientemente de una pista de guía a la otra. En el punto de descarga (11) esto puede producirse de forma automatizada, por ejemplo, mediante el robot (13) mostrado con la instalación de agarre. Alternativamente puede proporcionarse una instalación de conversión propia.

30 En el punto de carga (10), el dispositivo de alimentación (1) presenta una instalación de traslado (14) manejable manualmente y accionable mediante fuerza manual por parte del trabajador (12), para el traslado posicionado de un soporte de componentes (4) a la pista de guía o pista de alimentación (6). El manejo y accionamiento manuales pueden producirse en contra de un elemento de retorno (31, 40).

40 La instalación de traslado (14) y el procedimiento de traslado correspondiente pueden estar configurados de diferente manera. La instalación de traslado (14) puede estar configurada en particular como dispositivo de posicionamiento previo (20), en particular como medio auxiliar de colocación, y/o como mecanismo de elevación (39), en particular como medio auxiliar de multiplicación.

45 En la figura 1 se representa un mecanismo de elevación (39) con sus partes, estando un dispositivo de posicionamiento previo (20) proporcionado eventualmente de forma adicional, solo indicado. Las figuras 2 a 10 muestran un dispositivo de posicionamiento previo (20) en detalle.

50 El mecanismo de elevación (39) representado en la figura 1 sirve para el traslado de un soporte de componentes (4) de la pista de retorno (7) dispuesta más arriba en la figura 1, a la pista de alimentación (6) dispuesta más abajo, siendo manejado el mecanismo de elevación (39) manualmente por el trabajador (12) y accionándose con fuerza manual en contra de un elemento de retorno (40). En el caso de este traslado, el soporte de componentes se traslada a la pista de guía o pista de alimentación (6) de forma posicionada.

55 El traslado del soporte de componentes (4) se produce mediante un movimiento de elevación que lleva a cabo el mecanismo de elevación (39), de una sección de pista (41) de la pista de guía (6) junto con un soporte de componentes (4) dispuesto sobre la sección de pista (41). El movimiento de elevación tiene un componente de dirección vertical. La sección de pista (4) es preferiblemente una sección de extremo de la pista de guía (6). Cuando, como en la figura 1, se proporciona también una pista de retorno (7), la sección de pista (41) móvil puede estar asignada a ambas pistas de guía y ser móvil entre ellas. En una variante de realización no representada, la pista de retorno (7) puede suprimirse, alimentándose uno o varios soportes de componentes (4) vacíos de otra forma, por ejemplo, apilados en engranaje, al punto de carga (10) y empujándose en la sección de pista (41) móvil hacia la pista de alimentación (6).

65 En el caso del dispositivo de alimentación (1) de la figura 1, el movimiento de elevación durante el traslado de un soporte de componentes (4) de la pista de retorno (7) superior se produce hacia abajo hacia la pista de alimentación (6) inferior. La disposición puede ser también la contraria, estando entonces el movimiento de elevación dirigido hacia arriba hacia la pista de alimentación (6) dispuesta más arriba.

- En la forma de realización mostrada de la figura 1, el movimiento de elevación de la sección de pista (41) con el soporte de componentes (4) se produce de forma directa desde la pista de retorno (7) hacia la pista de alimentación (6), pudiendo cargarse el soporte de componentes (4) con componentes (3) en la posición de traslado y de acoplamiento en la pista de alimentación (6) por parte del trabajador (12). El soporte de componentes (4) terminado de cargar rueda tras una comprobación de seguridad y liberación posterior, hacia abajo por la pista de alimentación (6). La sección de pista (41) vacía puede moverse entonces bajo la influencia del elemento de retorno (40) de nuevo a la pista de retorno (7) y puede alojar allí el siguiente soporte de componentes (4) vacío.
- A modo de modificación de esta configuración y función de desarrollo, el mecanismo de elevación (39) puede bloquearse en caso de necesidad en al menos una posición intermedia entre las pistas de guía (6, 7), la cual para el trabajador (12) es ergonómicamente más ventajosa para una carga de componentes, con un correspondiente dispositivo. Esta puede ser eventualmente también una posición elevada por debajo de la pista de alimentación (6), volviéndose a elevar para el posterior traslado la sección de pista (41) con el soporte de componentes (4) cargado nuevamente hacia arriba y a continuación de la pista de guía (6).
- La sección de pista (41) conforma en las dos pistas de guía (6, 7) una sección de extremo. La sección de pista (41) puede acoplarse en este caso a ras a la correspondiente pista de guía (6, 7) y asegurarse y bloquearse con una instalación de acoplamiento (48) en la posición de acoplamiento. La sección de pista (41) se alinea en este caso preferiblemente de forma correspondiente con la pista de guía (6, 7) acoplada y adopta su ángulo de inclinación. En el caso del movimiento de elevación, la sección de pista (41) modifica entonces su inclinación y se adapta a la inclinación de la otra pista de guía. La instalación de elevación (39) presenta para esta modificación de la inclinación, la cual preferiblemente es un movimiento de giro representada en la figura 1 esquemáticamente mediante flechas, una instalación (45) adecuada para la adaptación de la inclinación.
- La instalación de elevación (39) presenta un medio de mando (42) para el trabajador (12) y un elemento de retorno (40). El medio de mando (42) está configurado por ejemplo, como asidero en el extremo libre de la sección de pista (41). El elemento de retorno (40) puede estar configurado como resorte o como en la figura 1, como contrapeso, o de cualquier otra forma adecuada.
- La sección de pista (41) presenta además de ello, un medio de posicionamiento (46) para el soporte de componentes (4), el cual está configurado por ejemplo, como tope en el extremo libre de la sección de pista (41). El medio de posicionamiento (46) puede presentar además de ello, una instalación de apriete para la fijación temporal del soporte de componentes (4) durante el movimiento de elevación.
- La instalación de elevación (39) puede estar configurada constructivamente de diferente manera. En la forma de realización de la figura 1, la instalación de elevación (39) presenta un mecanismo de giro (43) con uno o varios dispositivos de dirección (44), los cuales están dispuestos preferiblemente en el bastidor (8) y alojados de forma giratoria. En una realización de este tipo, se ofrece un contrapeso como elemento de retorno (40), en cual está dispuesto en el extremo de dirección posterior al otro lado del punto de carga.
- La instalación para la adaptación de la inclinación (45) puede estar unida o acoplada de forma adecuada con el mecanismo de giro (43). Al usarse un engranaje de dirección con correspondiente cinemática, puede modificarse en el movimiento de elevación y de giro de la sección de pista (41) al mismo tiempo su inclinación. En otra variante, la mencionada instalación (45) puede conformarse por ejemplo, mediante un elemento de ajuste separado, el cual está dispuesto en el mecanismo de giro (43) mismo o alternativamente de forma estacionaria en el bastidor (8) o en una de las pistas de guía (6, 7) y gira por ejemplo la sección de pista (41) mediante tope en la proximidad de la posición de acoplamiento y adapta debido a ello la inclinación. En otra variación, puede usarse un elemento de ajuste controlable, por ejemplo, un cilindro de elevación o similar como instalación (45).
- En otra variante no representada, el mecanismo de elevación (39) puede estar configurado como unidad lineal o como unidad de giro o lineal combinada y tener una cinemática correspondiente para la realización del movimiento de elevación y eventualmente la adaptación de la inclinación. También en este caso se produce el manejo de forma manual por parte del trabajador (12) y con su fuerza manual, pudiendo estar configurado el elemento de retorno (40) de cualquier otra forma adecuada, por ejemplo, como resorte.
- El dispositivo de alimentación 1 puede presentar además de ello, una instalación de seguridad (47). Ésta puede estar dispuesta por ejemplo, en la figura 1 en la pista de retorno (7) y detecta la posición de acoplamiento y enrasada de la sección de pista (41). Bloquea además el extremo de pista para soportes de componentes (4) vacíos que llegan, durante la ausencia de la sección de pista (41). Puede controlar por otro lado, si tras la liberación ha rodado un soporte de componentes (4) sobre la sección de pista (41) acoplada y ha adoptado allí la posición correcta. La instalación de seguridad (47) puede presentar para ello uno o varios sensores, unidades de evaluación y medios de indicación correspondientes.
- Una instalación de seguridad (47) parecida puede estar dispuesta también en la pista de alimentación (6). Ésta puede controlar por ejemplo la carga del soporte de componentes (4) en lo que a su completitud de refiere y en lo que se refiere a la presencia de los componentes (3) correctos. Esto es importante en particular, cuando en un

soporte de componentes (4) se carga un conjunto de componentes (3) diferentes y relacionados por ejemplo, para un montaje común. En el caso de una descarga automatizada, ha de asegurarse que los componentes (3) correctos están completos y dispuestos en el lugar correcto del soporte de componentes (4). Resultan exigencias parecidas también en el caso de un ensamblaje y una unión de componentes (3) reunidos dando lugar a un grupo o conjunto.

5 En el punto de carga (10), la pista de alimentación (6) puede presentar además de ello, un medio auxiliar para el inicio seguro del soporte de componentes (3) cargado.

En el caso del dispositivo de alimentación (1) mostrado en la figura 1, los cuerpos de rodamiento (15) pueden girar libremente. Alternativamente puede asignarse a uno o a varios cuerpos de rodamiento (15) una instalación de frenado, en particular un freno generador, que puede ajustarse o controlarse en dependencia de la dirección de marcha o de giro, y además de ello, ajustarse a diferentes ángulos de inclinación de las pistas de guía (6, 7). Un freno generador puede conformarse por ejemplo, mediante un generador accionado por el cuerpo de rodamiento, preferiblemente generador de corriente continua, y un circuito de carga con uno o varios consumidores de potencia, por ejemplo, resistencias óhmicas en disposición eventualmente conmutable.

15 Las figuras 5 a 7 muestran a modo de ejemplo la configuración de un soporte de componentes (4). Éste presenta por ejemplo, un cuerpo (19), el cual está configurado como carcasa de chapa paralelepípeda, biselada y de paredes delgadas, la cual está abierta hacia abajo y en el lado superior presenta una superficie de montaje para uno o varios alojamientos de componentes (5) representados en la figura 1, eventualmente con puntos de conexión en forma de retícula. Los cuerpos de rodamiento o ruedas (15) están alojados en zonas de esquina del cuerpo (19) y en las paredes laterales biseladas y giran alrededor de un eje (17) alineado transversalmente con respecto a la correspondiente dirección de marcha (V, R).

20 Como aclaran las figuras 5 y 7, en un lado longitudinal del cuerpo (19), las ruedas (15) pueden presentar un contorno perimetral desigual y adaptado a un medio de guía (16) igualmente desigual, el cual está configurado por ejemplo, como ranura perimetral (18). El medio de guía (16) puede estar configurado como carril redondeado y estar enganchado en unión positiva con la ranura (18). En el otro lado del cuerpo, las ruedas (15) pueden presentar una superficie de rodadura cilíndrica, la cual no tiene que tener ninguna unión positiva con el medio de guía (16), el cual en este caso puede estar configurado también como carril redondeado. Las ruedas (15) pueden presentar

25 30 alternativamente un collar de guía de lado de borde.

La instalación de traslado (14) puede estar configurada de la manera mencionada anteriormente también como dispositivo de posicionamiento previo (20), en particular como medio auxiliar de colocación. Las figuras 2 a 4 y 8 a 10 muestran esta configuración.

35 El dispositivo de posicionamiento previo (12) se proporciona y está configurado para un soporte de componentes (4) libre y trasladable manualmente por el trabajador (12), retirando el trabajador por ejemplo, un soporte de componentes (4) vacío de la pista de retorno (7) y trasladándolo a la pista de alimentación (6). El trabajador (12) puede colocar en este caso el soporte de componentes (4) con distancia inicial de la pista de guía (6) en el dispositivo de posicionamiento previo (6) en una posición predeterminada y fijarlo temporalmente, así como a continuación, trasladarlo a la pista de guía (6) y en este caso enganchar en primer lugar medios de deslizamiento y de guía (15, 16) distanciados. El dispositivo de posicionamiento previo (20) presenta para ello un alojamiento (21) alojado de manera móvil en relación con la pista de guía (6) para un soporte de componentes (4) y una instalación de movimiento (22) manejable manualmente y accionable mediante fuerza manual para el alojamiento (21).

45 Para el posicionamiento previo y el posterior traslado de un soporte de componentes (4), el alojamiento (21) puede ser móvil entre una posición de colocación (37) elevada y una posición de traslado (38) bajada, como se representa en la figura 4. Los medios de deslizamiento y de guía (15, 16) están distanciados entre sí en la posición de colocación (37) y se enganchan en la posición de traslado (38). Los medios de deslizamiento y de guía (15, 16) pueden estar configurados en este caso de la forma descrita anteriormente, como cuerpos de rodamiento y carriles. Mediante el distanciamiento inicial, se conducen eventuales cargas de choque al colocarse el soporte de componentes (4), solo al cuerpo (19), pero no a los alojamientos relativamente pequeños y sensibles de los cuerpos de rodamiento o de las ruedas (15) del soporte de componentes (4). Lo mismo es válido en el caso de la vuelta cinemática y de la disposición de cuerpos de rodamiento (15) en la pista de guía (6).

50 La instalación de movimiento (22) presenta un medio de mando (23) y un elemento de retorno (31). El elemento de retorno (31) puede forzar el alojamiento (21) a la posición de colocación (37) y ha de ser superado por el trabajador (12) para el traslado del soporte de componentes (4) y la adopción de la posición de traslado (38). Un tope (32) limita el movimiento de retorno del elemento de retorno (31) configurado por ejemplo, como resorte.

60 El alojamiento (21) está dispuesto según las figuras 2 y 3 en la zona de extremo de la pista de guía (6) y puede estar alojado por ejemplo, en la pista de guía (6). Como aclara la figura 2, la pista de guía (6) puede presentar dos soportes longitudinales paralelos y varios soportes transversales distribuidos, estando dispuestos los medios de guía (16), en particular carriles, en el lado superior de los soportes longitudinales. El alojamiento (21) puede estar

65 dispuesto en el espacio libre entre los soportes longitudinales.

- La cinemática para el movimiento del alojamiento (21) entre las posiciones de colocación y de traslado (37, 38) y el correspondiente alojamiento, pueden elegirse libremente. En el ejemplo de realización mostrado, se usa un único alojamiento giratorio (30), el cual está unido con los dos soportes longitudinales. El alojamiento (21) está configurado en este caso como báscula giratoria, la cual es empujada hacia arriba por el elemento de retorno (31).
- 5 Alternativamente, para el alojamiento puede proporcionarse un engranaje de dirección, en particular con elementos de dirección paralelos, con los cuales, el alojamiento (21) puede elevarse y bajarse eventualmente con inclinación no variable. Alternativamente son posibles otras configuraciones de alojamiento, por ejemplo, como guía de empuje o similares.
- 10 En la disposición de báscula mostrada, el alojamiento (21) adopta en la posición de disposición (38) una posición paralela con respecto a la pista de guía (6) y distanciada hacia arriba. Las figuras 4 y 8 muestran esta alineación. En la posición de traslado (38) el alojamiento (38) está girado hacia abajo y al menos por zonas, hundido en la pista de guía (6), estando trasladado el soporte de componentes (4) a la pista de guía (6) y separado del alojamiento (21).
- 15 Como aclara la figura 3, el alojamiento (21) consiste en un soporte (24) en forma de placa, en uno de cuyos extremos, dirigido hacia el punto de descarga (11), está dispuesto el alojamiento giratorio (30). En el lado superior del soporte hay dispuestos varios medios de apoyo (25) elevados, en los cuales, al disponerse el soporte de componentes (4), choca y entra en contacto el cuerpo (19). Uno o varios medios de apoyo (25) pueden presentar un elemento de amortiguación (26), para amortiguar cargas de choque durante la colocación. Una parte de los medios de apoyo (25) pueden estar configurados por ejemplo según la figura 3, como bloques paralelepípedos y estar dispuestos en el borde del soporte (24). En el extremo de soporte opuesto al alojamiento giratorio (30), pueden haber dispuestos igualmente medios de apoyo (25), los cuales están configurados por ejemplo, como pasadores erguidos con los elementos de amortiguación (26) mencionados. Como elementos de amortiguación pueden usarse cuerpos de relleno de un material elástico, por ejemplo, material plástico o similar.
- 20
- 25 El alojamiento (21) presenta además de ello, uno o varios medios de posicionamiento (27), los cuales al disponerse con el soporte de componentes (4), en particular su cuerpo (19) se enganchan en posición en unión positiva. Los medios de posicionamiento (27) están configurados por ejemplo, como dos espigas con puntas de cono separadas, las cuales están dispuestas en el borde de soporte que se encuentra opuesto al alojamiento (30) y se enganchan desde abajo en correspondientes aberturas en el cuerpo (19). Los medios de posicionamiento (27) pueden estar dispuestos en la proximidad de los medios de apoyo (25) mencionados previamente con los medios de amortiguación (26).
- 30
- 35 El alojamiento (21) puede presentar además de ello, uno o varios elementos de aseguramiento (28), por ejemplo, pasadores de indicación salientes, en el soporte (24), los cuales sirven para la detección de soportes de componentes (4) adaptados y correspondientes y que se enganchan con correspondientes características de forma en el cuerpo (19), por ejemplo, aberturas de indicación. Los medios de aseguramiento (28) pueden estar dispuestos igualmente en la proximidad de los medios de posicionamiento (27) y de los elementos de apoyo y de amortiguación (25, 26).
- 40
- 45 Como aclara la figura 3, en el alojamiento (21) puede haber dispuesta además de ello, una instalación de seguridad (36), la cual no se representa en detalle y que está simbolizada por una flecha. La figura 3 muestra para ello varias aberturas de alojamiento en el soporte (24), en las cuales, puede haber dispuesto un pasador de elevación controlable o similar, el cual funciona como aseguramiento de liberación (33) y puede ser componente de la instalación de seguridad mencionada anteriormente para el control de la carga correcta del soporte de componentes (4). Solo cuando el sensor detecta e indica una carga correcta, el aseguramiento de liberación (33) se hunde y libera el soporte de componentes (4) para la marcha sobre la pista de guía (6).
- 50 Para el posicionamiento previo de un soporte de componentes (4) pueden proporcionarse además de ello, uno o varios señalizadores (29), los cuales están configurados como superficies de deslizamiento inclinadas. Uno o varios señalizadores (29) pueden estar dispuestos de forma estacionaria en la pista de guía (6) y/o en el alojamiento (21). Pueden ser eficaces tanto en la posición de disposición (37), como eventualmente también en la posición de traslado (38), y ocuparse de una guía lateral del soporte de componentes (4).
- 55 El medio de mando (23) mencionado anteriormente está dispuesto en el ejemplo de realización mostrado, en el alojamiento (21). Presenta un asidero (33) móvil, en particular extraíble, con un dispositivo de retorno (35), por ejemplo, un resorte de retorno, y con un bloqueo (34). Como aclaran las figuras 4 y 8, el bloqueo (34) interactúa con la pista de guía (6) y una zona de apoyo erguida que se encuentra allí, la cual presenta por ejemplo, una ranura vertical indicada en las figuras 3 y 4, en forma de ojo de cerradura. El asidero (33) presenta un collar posterior ensanchado y está dispuesto por el lado de extremo en una barra delgada, desplazable en contra de la fuerza de retorno (35). En la posición de colocación (37) es eficaz el bloqueo (34), apoyándose el collar ensanchado en la zona de entrada ensanchada de la ranura de ojo de cerradura y soportando de esta manera el alojamiento (21) en el lado opuesto al alojamiento (30). Tiene debido a ello, una posición estable al colocarse el soporte de componentes (4).
- 60
- 65

La figura 8 muestra igualmente la posición de colocación (37) con bloqueo (34) cerrado. Cuando a continuación ha de trasladarse el soporte de componentes (4), se tira del asidero (33), desenganchándose el collar engrosado de la ranura de ojo de cerradura y pudiendo entrar la barra fina en la zona de ranura estrecha de más abajo. La figura 9 aclara esta posición intermedia. El bloqueo (34) queda abierto de esta manera, debido a lo cual el alojamiento (21) pierde su apoyo por el lado del borde y el operador (12) puede girar el alojamiento (21) hacia abajo a la posición de traslado (38) mostrada en la figura 10. El soporte de componentes (4) se libera en este caso del alojamiento (21) y se traslada a la pista de guía (6), así como se coloca sobre sus medios de guía (16) con sus cuerpos de rodamiento (15). Tan pronto como el soporte de componentes (4) ha abandonado el dispositivo de posicionamiento previo (20), el elemento de retorno (31) empuja el alojamiento (21) de nuevo hacia arriba a la posición de colocación (37), cerrándose el bloqueo (34) de forma automática y estableciendo un apoyo de soporte estable.

El dispositivo de alimentación (1) descrito anteriormente puede estar dispuesto según la figura 1 en una estación de procesamiento (2), la cual está rodeada debido a motivos de protección frente a accidentes por una instalación de protección (9), por ejemplo, una valla. El dispositivo de alimentación (1) sirve para la alimentación segura frente a accidentes de componentes (3) desde el exterior a la estación de procesamiento (2), así como a la instalación de procesamiento (13) y se extiende a través de una abertura correspondientemente continuada en la instalación de protección. El punto de carga (10) se encuentra fuera y el punto de descarga (11) dentro de la instalación de protección (9).

Son posibles de diferentes maneras modificaciones de las formas de realización mostradas y descritas. En particular pueden combinarse entre sí e intercambiarse las características de los diferentes ejemplos de realización de cualquier manera.

La instalación de traslado (14) en el punto de carga (10) puede estar configurada como mecanismo de elevación (39) o como dispositivo de posicionamiento previo (20). Es posible también una combinación de ambos dispositivos (20, 39), por ejemplo, debido a motivos de redundancia o para un cambio o una alimentación nueva de soportes de componentes (4). El dispositivo de posicionamiento previo (20) puede estar dispuesto en este caso por ejemplo, en la sección de pista (41) móvil.

Los medios de deslizamiento y de guía (15, 16) pueden variar. Los medios de deslizamiento (15) pueden presentar por ejemplo, elementos de deslizamiento con poca fricción y en este caso normalmente sensibles a los golpes o revestimientos con capacidad de deslizamiento. También aquí es posible una asignación o reemplazo cualquiera entre pista de guía (6, 7) y soporte de componentes (4). También los medios de guía (16) pueden estar configurados de otra manera. Pueden estar conformados por listones de guía o de deslizamiento planos o de cualquier otra forma.

Lista de referencias

- 1 Dispositivo de alimentación
- 2 Estación de procesamiento
- 3 Componente
- 4 Soporte de componentes, carro de transporte
- 5 Alojamiento de componentes
- 6 Pista de guía, pista de alimentación
- 7 Pista de guía, pista de retorno
- 8 Bastidor
- 9 Instalación de protección, valla
- 10 Punto de carga
- 11 Punta de descarga
- 12 Trabajador
- 13 Instalación de procesamiento, robot
- 14 Instalación de traslado
- 15 Medio de deslizamiento, cuerpo de rodamiento, rueda
- 16 Medio de guía, carril
- 17 Eje
- 18 Ranura
- 19 Cuerpo
- 20 Dispositivo de posicionamiento previo, medio auxiliar de colocación
- 21 Alojamiento
- 22 Instalación de movimiento
- 23 Medio de mando
- 24 Soporte
- 25 Medio de apoyo, zócalo, pasador
- 26 Elemento amortiguador
- 27 Medio de posicionamiento, espiga
- 28 Medio de aseguramiento, pasador de indicación
- 29 Señalizador

|    |    |   |
|----|----|---|
|    | 30 | Alojamiento, alojamiento giratorio                        |
|    | 31 | Elemento de retorno, resorte                              |
|    | 32 | Tope  |
|    | 33 | Asidero   |
| 5  | 34 | Bloqueo   |
|    | 35 | Dispositivo de retorno, resorte                           |
|    | 36 | Instalación de aseguramiento, aseguramiento de liberación |
|    | 37 | Posición de colocación                                    |
|    | 38 | Posición de traslado                                      |
| 10 | 39 | Mecanismo de elevación, medio auxiliar de multiplicación  |
|    | 40 | Elemento de retorno, contrapeso                           |
|    | 41 | Sección de pista, sección de extremo                      |
|    | 42 | Medio de mando, asidero                                   |
|    | 43 | Mecanismo de giro   |
| 15 | 44 | Medio de dirección  |
|    | 45 | Instalación para la adaptación de la inclinación          |
|    | 46 | Medio de posicionamiento, tope                            |
|    | 47 | Instalación de aseguramiento, sensor                      |
|    | 48 | Instalación de acoplamiento                               |
| 20 | 49 | Instalación de posicionamiento                            |
|    | V  | Dirección de movimiento hacia delante                     |
|    | R  | Dirección de movimiento hacia atrás                       |

**REIVINDICACIONES**

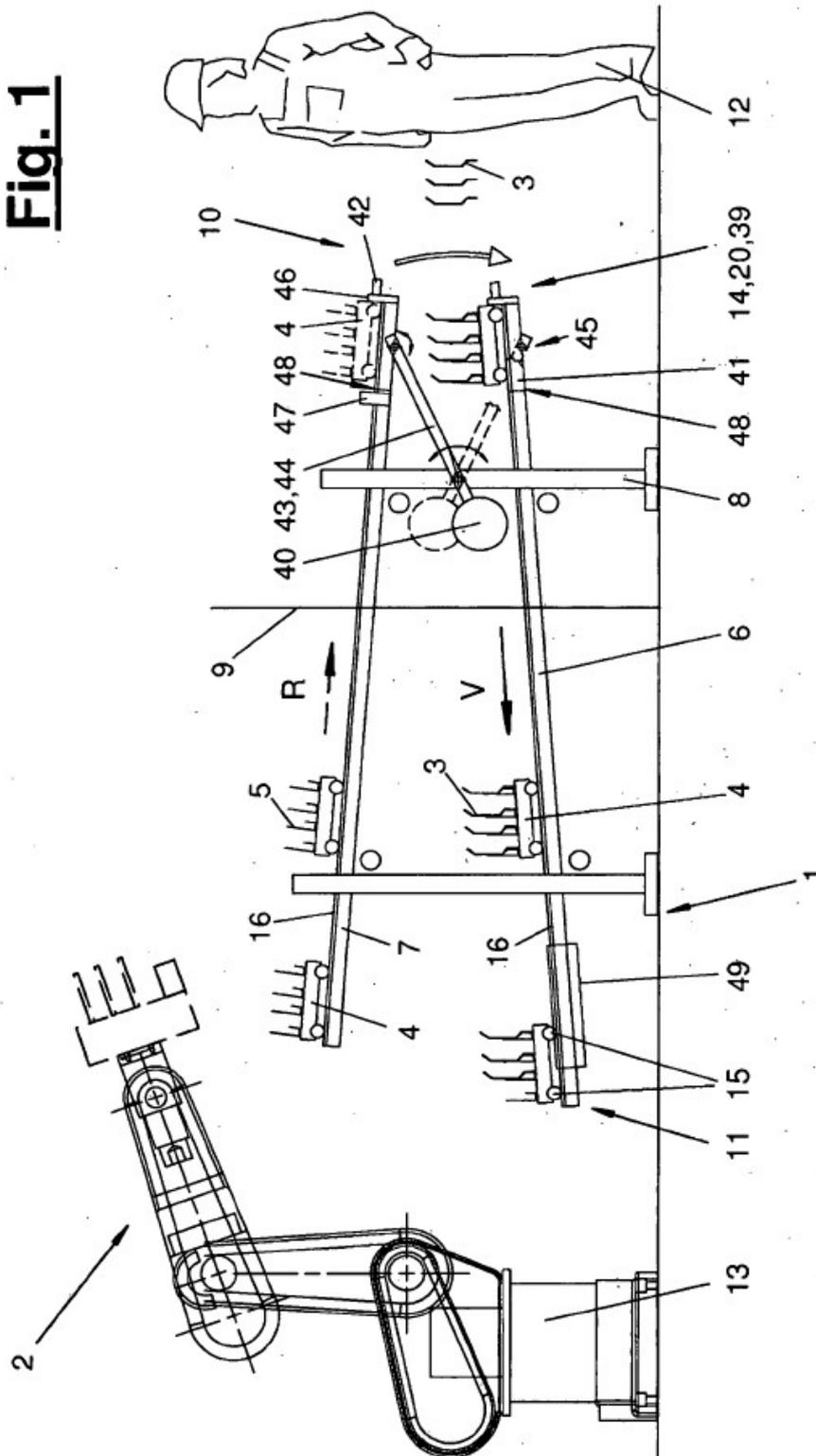
1. Dispositivo de alimentación para componentes (3), presentando el dispositivo de alimentación (1) una pista de guía (6) inclinada en dirección descendente, un soporte de componentes (4) móvil, conectado de manera separable con la pista de guía (6) y medios de deslizamiento y de guía (15, 16) que interactúan, en particular cuerpos de rodamiento y carriles, en la pista de guía (6) y en el soporte de componentes (4), presentando el dispositivo de alimentación (1) un punto de carga (10), en el cual un trabajador (12) une un soporte de componentes (4) con la pista de guía (6) y eventualmente lo carga con uno o varios componentes (3), caracterizado por que el dispositivo de alimentación (1) presenta en el punto de carga (10) una instalación de traslado (14) la cual puede ser manejada manualmente y que puede accionarse mediante fuerza manual en contra de un elemento de retorno (31, 40), para el traslado posicionado de un soporte de componentes (4) a la pista de guía (6).
2. Dispositivo de alimentación según la reivindicación 1, caracterizado por que la instalación de traslado (14) está configurada como dispositivo de posicionamiento previo (20) para un soporte de componentes (4) suelto, en el cual el soporte de componentes (4) puede ser dispuesto por el trabajador (12) con una distancia inicial de la pista de guía (6) en posición predeterminada y ser fijado temporalmente, así como a continuación, ser trasladado a la pista de guía (6) mediante el enganche de elementos de deslizamiento y de guía (15, 16).
3. Dispositivo de alimentación según la reivindicación 2, caracterizado por que el dispositivo de posicionamiento previo (20) presenta un alojamiento (21) alojado de forma móvil en relación con la pista de guía (6) para un soporte de componentes (4) y una instalación de movimiento (22) manejable manualmente y accionable mediante fuerza manual para el alojamiento (21).
4. Dispositivo de alimentación según la reivindicación 3, caracterizado por que el alojamiento (21) puede moverse entre una posición de colocación (37) elevada y una posición de traslado (38) bajada, estando los elementos de deslizamiento y de guía (15, 16) distanciados en la posición de colocación (37) y enganchados en la posición de traslado (38).
5. Dispositivo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la instalación de movimiento (22) presenta un medio de mando (23) y un elemento de retorno (31).
6. Dispositivo de alimentación según la reivindicación 2, 3 o 4, caracterizado por que el alojamiento (21) presenta un alojamiento giratorio (30), estando dispuesto en la pista de guía (6) y alojado en la pista de guía (6).
7. Dispositivo de alimentación según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado por que el alojamiento (21) presenta medios de apoyo y de posicionamiento (25, 27), en particular zócalos y pasadores, para un soporte de componentes (4), presentando un elemento de apoyo (25) un elemento amortiguador (26).
8. Dispositivo de alimentación según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que el elemento de retorno (31) está configurado como resorte y presenta un tope (32).
9. Dispositivo de alimentación según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado por que el medio de mando (23) está dispuesto en el alojamiento (21) y presenta un asidero (33) móvil con un medio de retorno (35), en particular un resorte, y con un bloqueo (34).
10. Dispositivo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de alimentación (1) presenta una instalación de aseguramiento (36, 47), en particular un aseguramiento de liberación con un pasador de elevación, para el control del movimiento de un soporte de componentes (4).
11. Dispositivo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de deslizamiento (15) están dispuestos en el soporte de componentes (4) y configurados como cuerpos de rodamiento, en particular ruedas, estando dispuestos los medios de guía (16) en una pista de guía (6, 7) y configurados como carriles.
12. Dispositivo de alimentación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de deslizamiento y de guía (15, 16) presentan al menos por zonas un contorno desigual adaptado mutuamente para un enganche en unión positiva.
13. Estación de procesamiento con un dispositivo de alimentación (1) para componentes (3), el cual se extiende a través de una abertura en una instalación de protección (9) que rodea la estación de procesamiento (2), presentando el dispositivo de alimentación (1) una pista de guía (6) inclinada en dirección descendente, un soporte de componentes (4) móvil, conectado de manera separable con la pista de guía (6) y medios de deslizamiento y de guía (15, 16) que interactúan, en particular cuerpos de rodamiento y carriles, en la pista de guía (6) y en el soporte de componentes (4), presentando el dispositivo de alimentación (1) un punto de carga (10), en el cual un trabajador (12) une un soporte de componentes (4) con la pista de guía (6) y eventualmente lo carga con uno o varios componentes (3), caracterizada por que el dispositivo de alimentación (1) está conformado según al menos una de las

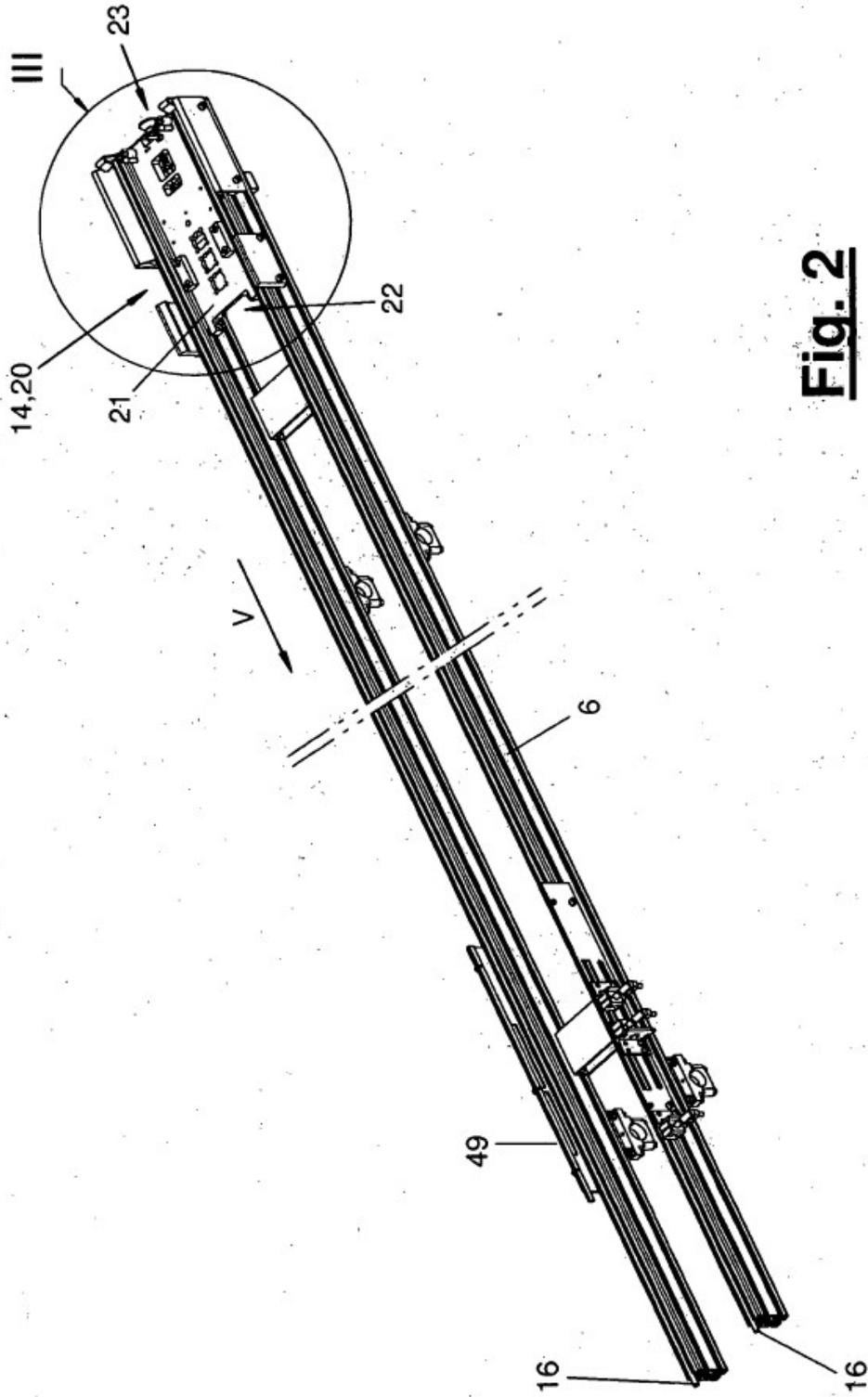
reivindicaciones 1 a 12.

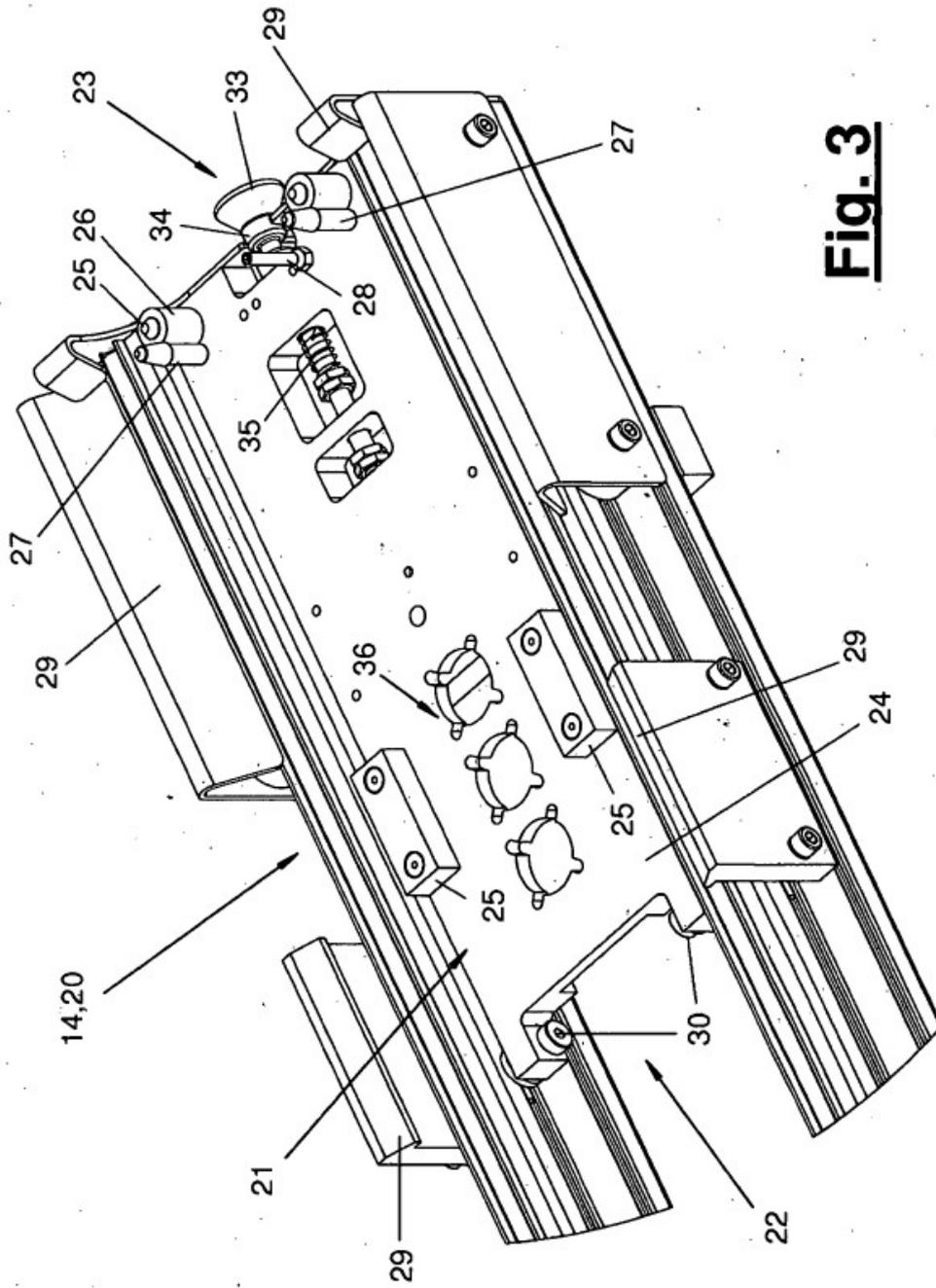
5 14. Procedimiento para alimentar componentes (3) mediante un dispositivo de alimentación (1), el cual presenta una pista de guía (6) inclinada en dirección descendente, un soporte de componentes (4) móvil, conectado de manera separable con la pista de guía (6) y medios de deslizamiento y de guía (15, 16) que interactúan, en particular  
10 cuerpos de rodamiento y carriles, en la pista de guía (6) y en el soporte de componentes (4), presentando el dispositivo de alimentación (1) un punto de carga (10), en el cual un trabajador (12) une un soporte de componentes (4) con la pista de guía (6) y eventualmente lo carga con uno o varios componentes (3), caracterizado por que un soporte de componentes (4) se posiciona en el punto de carga (10) mediante una instalación de traslado (14) manejada manualmente y accionada mediante fuerza manual contra un elemento de retorno (31, 40) y se traslada a la pista de guía (6).

15 15. Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado por que un soporte de componentes (4) suelto es colocado por el trabajador (12) en una instalación de traslado (14) configurada como dispositivo de posicionamiento previo (20), con distancia inicial de la pista de guía (6) en posición predeterminada y fijado temporalmente, así como trasladado a continuación a la pista de guía (6) mediante enganche de medios de deslizamiento y de guía (15, 16).

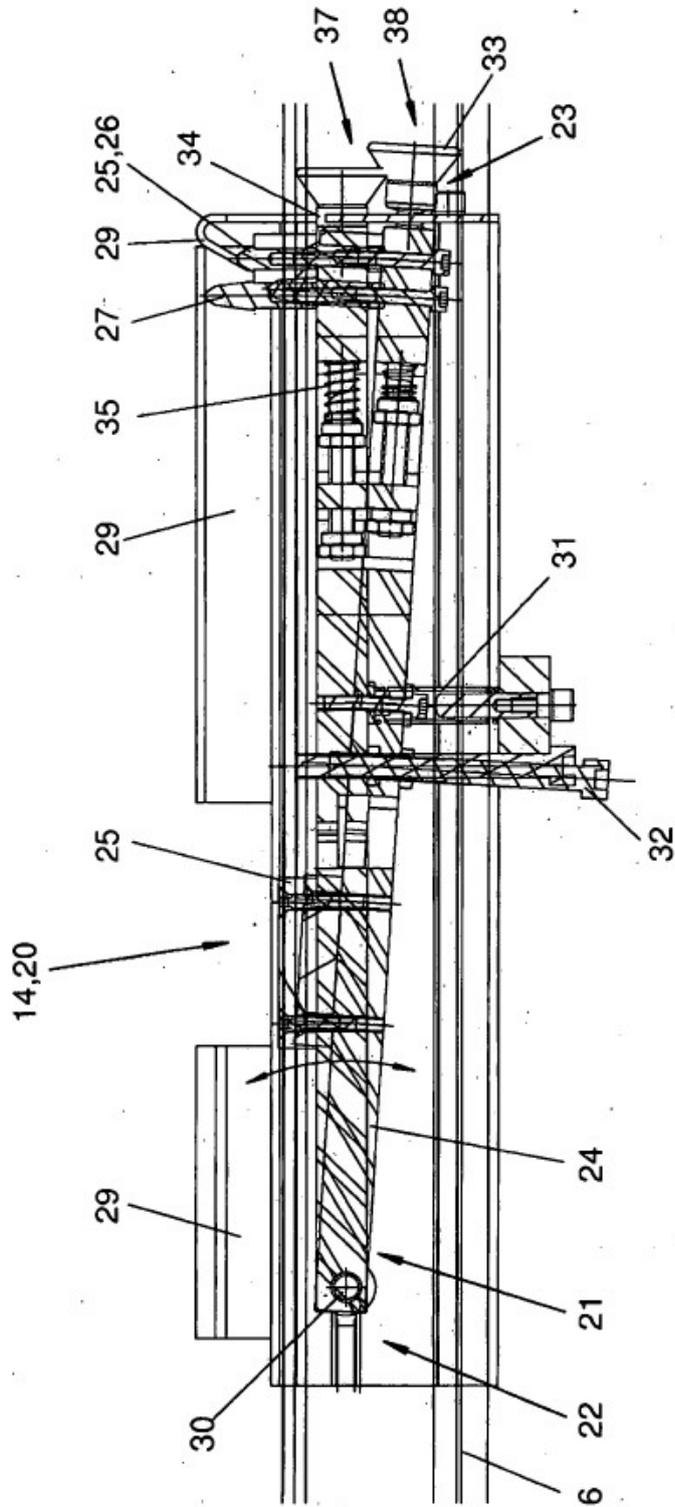
**Fig. 1**





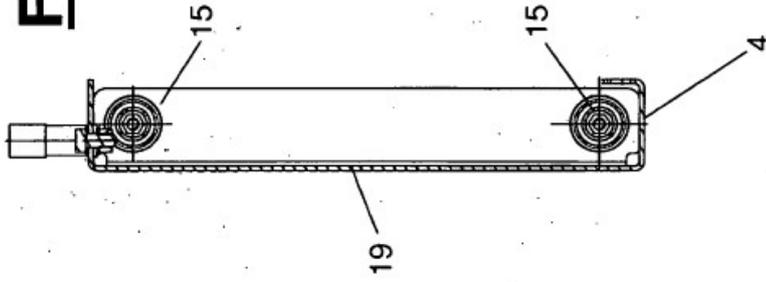


**Fig. 3**

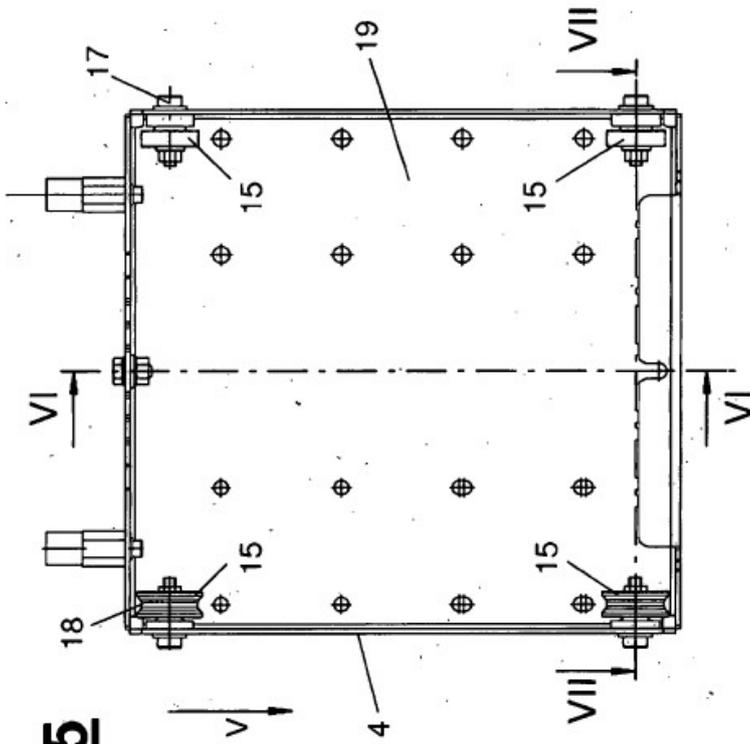


**Fig. 4**

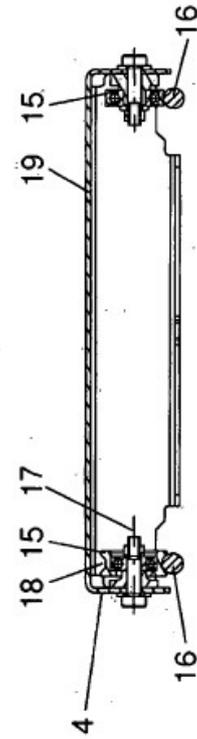
**Fig. 6**

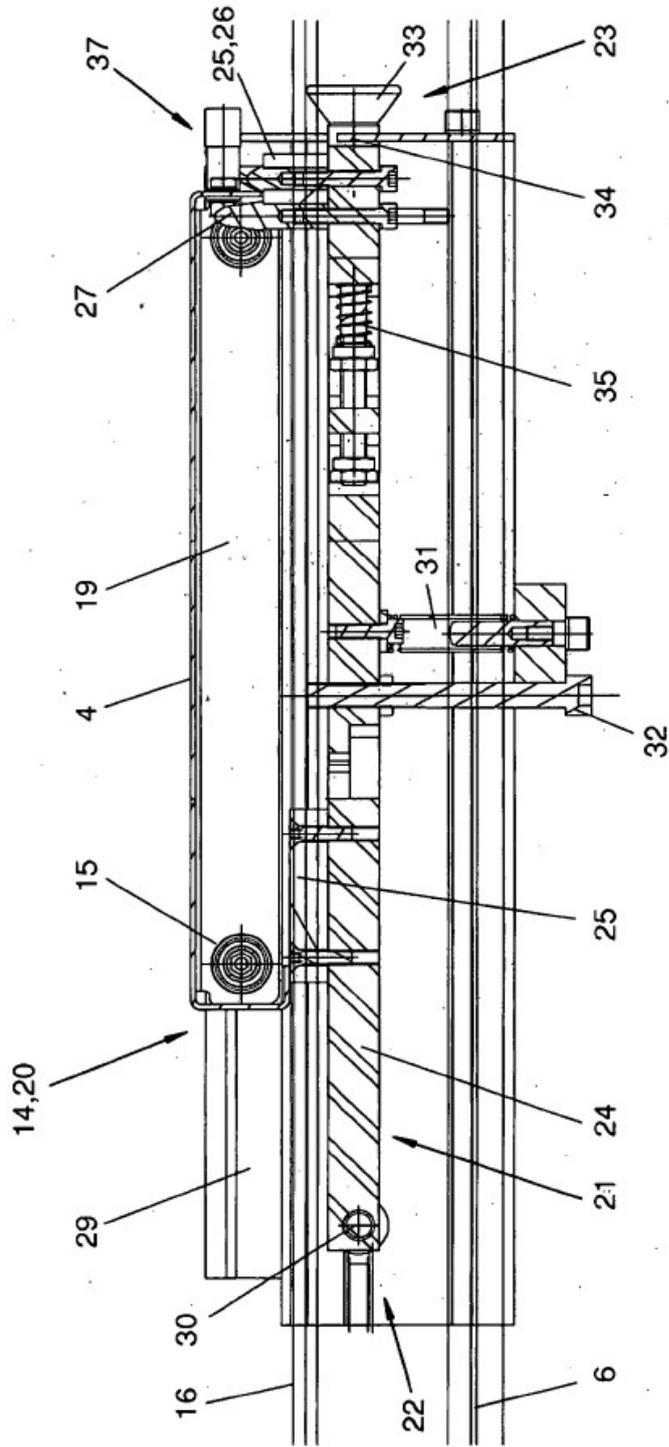


**Fig. 5**

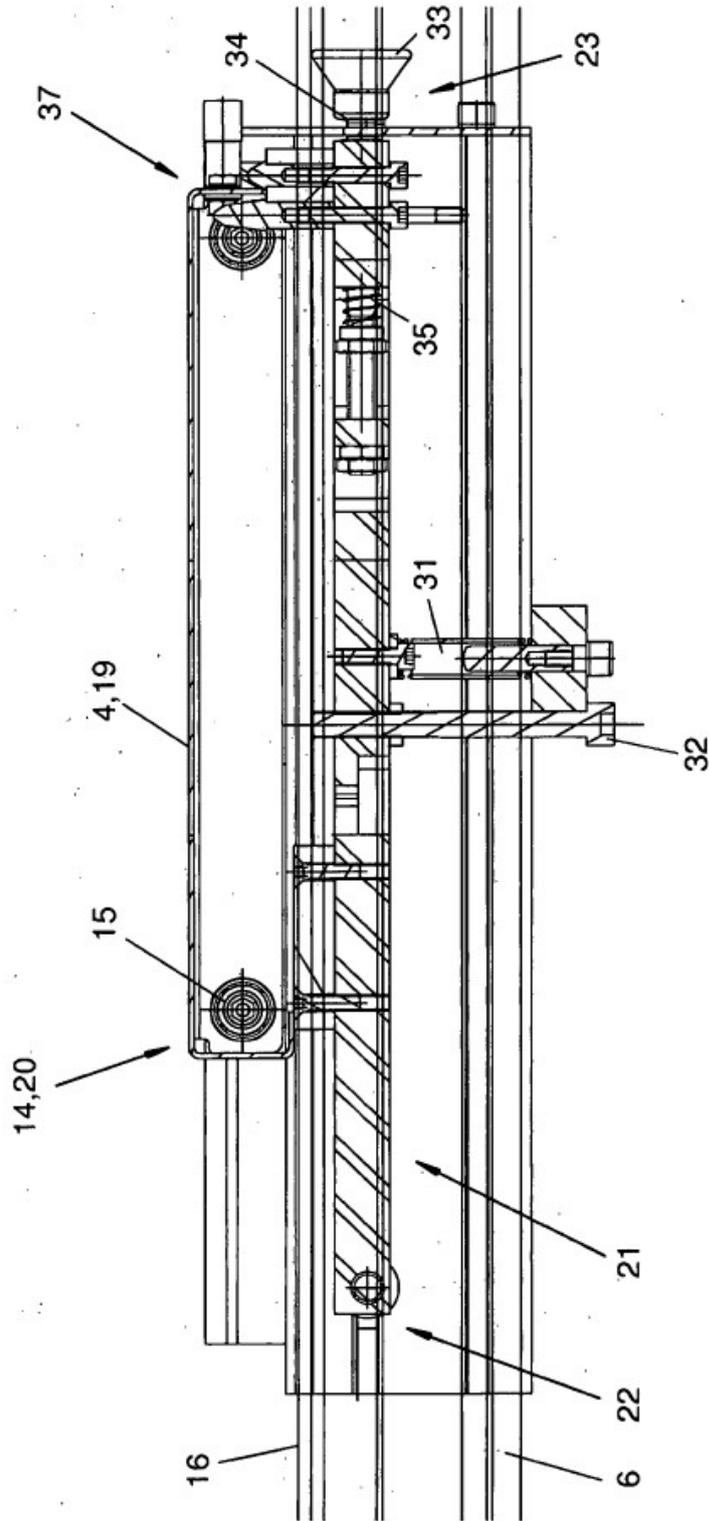


**Fig. 7**

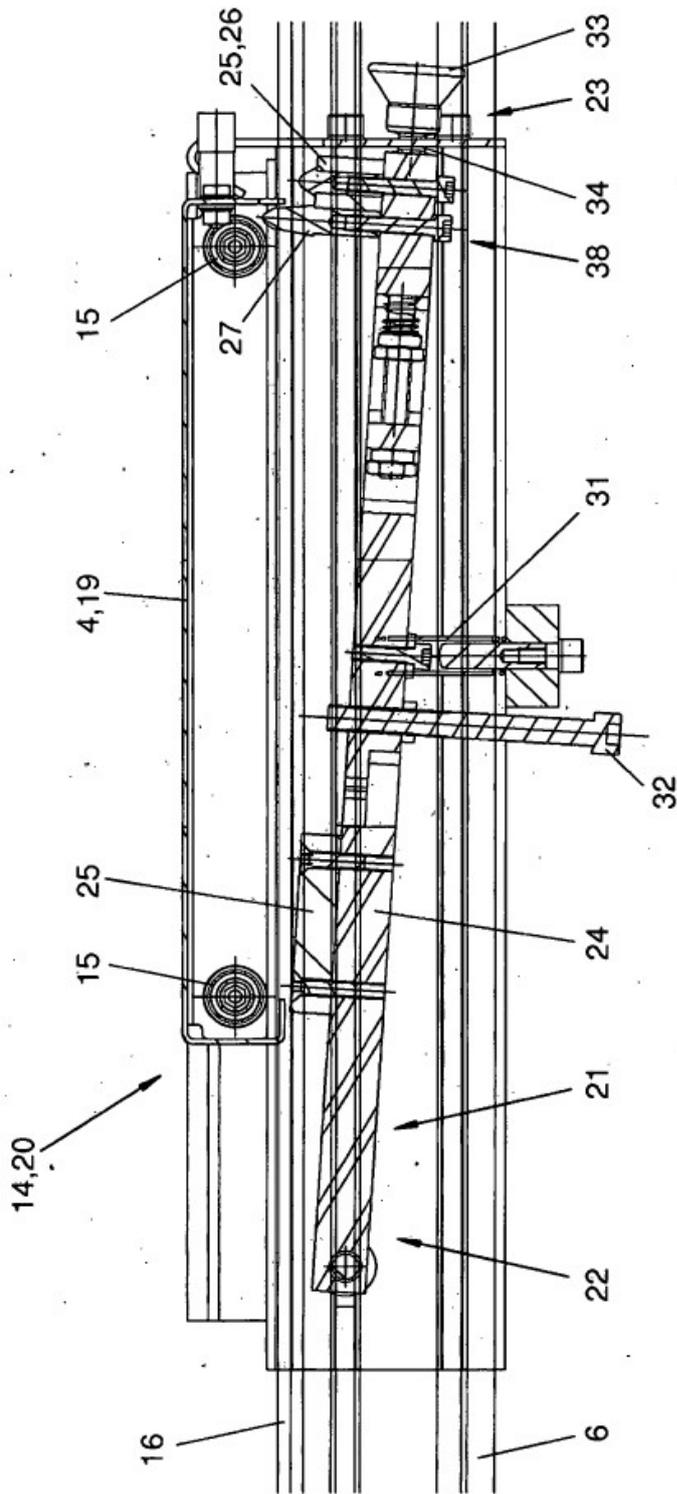




**Fig. 8**



**Fig. 9**



**Fig. 10**