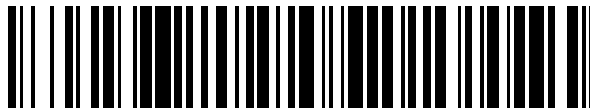


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 879**

51 Int. Cl.:

B25H 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.09.2013 PCT/EP2013/068641**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.03.2014 WO14037568**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2013 E 13759741 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2892692**

54 Título: **Sistema de desplazamiento para una mesa de montaje o de soldadura**

30 Prioridad:

10.09.2012 DE 102012216020

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

26.07.2017

73 Titular/es:

**DEMMELEER AUTOMATISIERUNGS- UND
ROBOTER GMBH (100.0%)**

**Alpenstrasse 10
87751 Heimertingen, DE**

72 Inventor/es:

DEMMELEER, JOHANNES

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 626 879 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de desplazamiento para una mesa de montaje o de soldadura.

5 La invención se refiere a un sistema de desplazamiento para una mesa de montaje o de soldadura, para poder adaptar rápidamente el tamaño del campo de trabajo a la pieza de trabajo a mecanizar mediante el desplazamiento de la mesa de montaje o soldadura u otros elementos.

10 Por el estado actual de la técnica se conocen los así llamados sistemas de sujeción o sistemas de sujeción 3D para la construcción de dispositivos. Tales sistemas de sujeción se colocan sobre una mesa de montaje o soldadura, también denominadas mesa de acabado o mesa de trabajo 3D que para el alojamiento de elementos de sujeción presenta taladros pasantes cilíndricos que están distribuidos uniformemente a determinadas distancias sobre la superficie, tanto en el tablero de mesa como también a lo largo de los bordes de mesa. Una mesa de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento EP-A 05 41 904 B1. Una o más mesas de montaje con tal sistema de retículas de taladros o taladros de retención forman, en conjunto con diferentes elementos de tope, sujeción y posicionamiento, un sistema de sujeción 3D mediante el cual en el más breve tiempo es posible construir sobre la mesa dispositivos muy complejos y modulares. Los sistemas de sujeción se usan, por ejemplo, en construcciones de acero, mecanización de chapas, la tecnología robótica como así también en soldadura por láser, corte por láser, prototipos o construcción de carrocerías.

20 Al construir o procesar un equipo es necesario, frecuentemente, adaptar el campo de trabajo disponible. Por ejemplo, puede ser necesario que el equipo fijado sobre la mesa de montaje deba ser procesado en otro lugar de trabajo, de manera que en este caso el equipo debe ser movido junto con la mesa de montaje. En otro caso, la mesa de montaje misma debe ser desplazada respecto de la pieza de trabajo para apoyar o fijar otro lugar, porque la superficie de apoyo o montaje disponible deba ser agrandada o reducida en el transcurso de las etapas de tratamiento.

25 Por el estado actual de la técnica se conoce disponer para ello carriles de fijación sobre el área de fondo a las cuales puede ser fijada la mesa de montaje en diferentes lugares predeterminados, por ejemplo caracterizado por taladros de retención, de manera que se prescinde de una comprobación de medidas o de un reajuste.

30 Sin embargo, para que las mesas de montaje puedan ser fijadas en un nuevo lugar del carril de fijación, las mesas pesadas de montaje eran hasta ahora levantadas mediante una grúa o un carro elevador y trasladadas al nuevo lugar.

35 Estas ampliaciones conocidas del estado actual de la técnica requieren, sin embargo, maquinaria pesada (grúa o carro elevador) y un posicionamiento preciso al bajar la mesa de montaje encima del carril de montaje. Otra desventaja es que el uso de tales sistemas de movimiento necesita tiempo y no siempre son ejecutables por motivos de espacio.

40 El documento US 6 079 703 da a conocer un sistema de desplazamiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

45 Por ello, el objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de desplazamiento para una mesa de montaje o de soldadura que permita un desplazamiento rápido, sencillo y seguro de la mesa de montaje

Este objetivo se consigue mediante un sistema de desplazamiento para una mesa de montaje o de soldadura según las características de la reivindicación 1 Las reivindicaciones secundarias se refieren a configuraciones ventajosas de la invención.

50 Con el sistema de desplazamiento según la invención, una mesa de montaje puede ser desplazada linealmente a lo largo de un sistema de carriles. En el sentido de esta invención también se entiende como mesa de montaje una mesa de soldadura, una mesa de acabado o una mesa de trabajo 3D de un sistema de sujeción. El sistema de desplazamiento según la invención incluye un carril de guía con taladros de retención. El sistema de desplazamiento también puede incluir 2, 3 o más carriles de guía que, preferentemente, pueden ser dispuestos paralelos o distanciados entre sí de manera cualquiera.

55 El sistema de desplazamiento incluye, además, al menos un elemento de base para una mesa de montaje o de soldadura que en un primer sector extremo puede ser llevado al contacto con el carril de guía, con lo cual en el primer sector extremo están dispuestos un área de apoyo y un elemento de rodadura. Para permitir un estado seguro del elemento de base, el área de apoyo puede ser llevado al contacto superficial con una superficie de apoyo respectiva del carril de guía.

60 El sistema de desplazamiento incluye, además, un elemento de ajuste que está acoplado con el elemento de

rodadura, pudiendo ser llevado el elemento de rodadura mediante el elemento de ajuste de una primera posición respecto del área de apoyo a una segunda posición respecto del área de apoyo, estando el área de apoyo en la primera posición en contacto plano con el carril de guía y estando en la segunda posición el elemento de base colocado mediante el elemento de rodadura sobre el carril de guía y mediante el elemento de rodadura desplazable linealmente a lo largo del carril de guía.

Por lo tanto, el elemento de ajuste permite cambiar entre una posición de soporte y una posición de desplazamiento del elemento de base. En la posición de soporte, es decir la primera posición del elemento de rodadura, el elemento de base se apoya con el área de apoyo de manera firme sobre un área de apoyo correspondiente del carril de desplazamiento. Contrariamente, en la posición de desplazamiento, es decir en la segunda posición del elemento de rodadura, el área de apoyo del elemento de base está algo elevado respecto del elemento de rodadura y ya no se encuentra en contacto con el área de soporte correspondiente del carril de desplazamiento, de manera que la base puede ser conducida sobre el elemento de rodadura linealmente a lo largo de los carriles. Por lo tanto, los elementos de base según la invención cumplen una función doble: se usan tanto como elemento portante para una mesa de montaje y como de equipo de desplazamiento para desplazar la mesa.

Para fijar el elemento de base en la primera posición, puede estar previsto en el primer sector terminal del elemento de base al menos un taladro o un agujero oblongo que pueden ser llevados en registro con uno de los taladros de retención del carril de guía. El taladro también puede estar configurado en forma de agujero oblongo. La ventaja de un agujero oblongo es que de esta manera, mediante el desplazamiento dentro del agujero oblongo, es posible conseguir un posicionamiento de precisión del elemento de base respecto del carril. Con un medio de fijación apropiado, por ejemplo un perno de sujeción, un tornillo, etc., engrana en los taladros puestos en registro, el elemento de base puede ser asegurado sobre el carril contra un desplazamiento o deslizamiento. Con este propósito, el medio de fijación conecta en unión no positiva y/o positiva el área de apoyo correspondiente del elemento de base con el área de soporte del carril de guía. La fijación mediante taladros de retención tiene la ventaja de que el elemento de base puede ser fijado rápidamente a diferentes lugares predeterminados, de manera que es posible una comprobación de medidas o un reajuste precisos de la nueva posición de base o de mesa.

El elemento de ajuste puede estar configurado como resorte dispuesto de tal manera que ejerza sobre un eje de los rodillos una fuerza en función del estado de tensión del resorte. Ventajosamente, el resorte es un resorte de disco, lo cual permite una altura de construcción compacta del mecanismo de ajuste.

Mediante el apriete del medio de fijación, por ejemplo un perno de sujeción, el resorte puede ser tensado adicionalmente o aún más, de manera que el elemento de rodadura es movido de la segunda posición a la primera posición. Cuando la fijación entre el elemento de base y el carril del guía es soltado mediante el aflojamiento del elemento de fijación, el resorte pasa al estado pretensado, de manera que la fuerza de resorte levanta del elemento de base ligeramente el área de soporte inferior del carril de guía y el elemento de rodadura se mueve de la primera a la segunda posición. Esto tiene la ventaja de que una sujeción o fijación o bien un aflojamiento del medio de fijación produce al mismo tiempo el traslado del elemento de rodadura de la segunda a la primera posición o bien de la primera a la segunda posición.

En otra forma de configuración ventajosa, el elemento de ajuste incluye un extensor que está acoplado de tal manera con el elemento de rodadura, que un movimiento del extensor produce un pivotado hacia fuera del elemento de rodadura de la primera a la segunda posición o de la segunda a la primera posición. Además, preferentemente el extensor está acoplado de tal manera con la suspensión o montura del elemento de rodadura, que una rotación del extensor provoca un movimiento de elevación del eje respecto del área de apoyo inferior del elemento de base.

Preferentemente, el elemento de rodadura incluye rodillos, es decir discos giratorios sobre un eje, que, en cada caso, configuran en la segunda posición un contacto lineal con el carril de guía. Para desplazar el elemento de base de manera segura a lo largo del carril de guía, los rodillos pueden estar configurados como rodillos de pestaña, para que los rodillos mediante la pestaña sean conducidos de manera lineal a lo largo del carril de guía.

Según otra forma de realización, el elemento de rodadura incluye al menos dos bolas transportadoras. Las bolas transportadoras incluyen una carcasa con un cojinete esférico templado sobre el cual rotan muchas bolas portantes pequeñas que, por su parte, soportan una gran bola de rodadura. A diferencia con los rodillos o discos giratorios, las bolas transportadoras se encuentran en la segunda posición en contacto puntual con el carril de guía. Preferentemente, las bolas transportadoras están montadas elásticamente, por ejemplo mediante resortes de disco. Para desplazar con seguridad el elemento de base montado sobre bolas transportadoras a lo largo del carril de guía se ha dispuesto, ventajosamente, un elemento de guía de tal manera al carril de guía que asegure un movimiento lineal de las bolas transportadoras sobre el carril de guía, a pesar del contacto puntual. El elemento de guía puede ser realizado mediante dos placas de guía laterales que están dispuestas en ambos lados del carril de guía, de manera que las placas de guía impiden un movimiento en contra del sentido longitudinal del carril de guía.

El elemento de rodadura puede incluir casquillos de bolas o rodamientos.

5 Ventajosamente, el elemento de base presenta en un segundo sector extremo opuesto al primer sector extremo un área plana de conexión con taladros de retención, para que el elemento de base pueda ser fijado rápida y flexiblemente a una mesa de montaje o elemento de montaje con taladros de retención.

10 Preferentemente, el elemento de base incluye un cuerpo de soporte con forma de U que conecta ambos sectores extremos del elemento de base y presenta una estructura de perforaciones. Esto permite con un peso reducido una elevada capacidad de carga del elemento de base.

15 Un sistema de desplazamiento puede incluir al menos dos elementos de base dispuestos uno detrás del otro sobre el carril de guía. El número de elementos de base se guía por el número o la anchura de los tableros de mesa a soportar o los elementos de alojamiento. Para asegurar los elementos de base contra una inclinación o caída, en cada elemento de base puede estar dispuesto un elemento de soporte al costado del área de apoyo. Un elemento de soporte de este tipo está dispuesto, preferentemente, de manera que un área de soporte inferior del elemento de soporte está distanciado de tal manera del área de fondo que una ligera inclinación del elemento de base produzca un contacto del elemento de soporte con el área de fondo.

20 Es particularmente ventajoso cuando los elementos de soporte de dos elementos de base dispuestos uno detrás del otro están colocados en lados opuestos del carril de guía, ya que entonces, pese a los elementos de soporte, los elementos de base pueden ser unidos de manera compacta uno en el otro.

25 Resumiendo, mediante la presente invención se proporciona un sistema de desplazamiento para una mesa de montaje o de soldadura, mediante el cual pueden ser desplazadas rápida y sencillamente mesas de montaje pesadas, sin grúas o carros elevadores adicionales. Para ahorrar espacio, los rodillos o bolas transportadoras como elementos de rodadura y el elemento de ajuste pueden ser alojados dentro del elemento de base. El mecanismo de rodadura según la invención permite un desplazamiento manual de la mesa y un cambio rápido entre un apoyo de rodillos de los elementos de base sobre el carril de guía y un apoyo superficial seguro en el cual los elementos de base pueden ser fijados de manera segura mediante las áreas de apoyo sobre los carriles de guía, incluso con una carga elevada. El sistema de desplazamiento según la invención permite, por lo tanto, una adaptación rápida del campo de trabajo mediante pocas maniobras.

35 A continuación, unas formas de realización preferentes de la presente invención se explican en detalle, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos.

Las figuras 1A y 1B muestran una vista en perspectiva y una vista lateral de un ejemplo de realización del sistema de desplazamiento según la invención;

40 las figuras 2A y 2B muestran vistas de abajo en perspectiva de dos ejemplos de realización de un elemento de base;

la figura 3 muestra una vista en perspectiva del elemento de base de la figura 2B;

la figura 4 muestra una vista en detalle de un ejemplo de realización del elemento de base en sección;

45 la figura 5 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del sistema de desplazamiento en sección;

las figuras 6A y 6B muestran una vista en perspectiva y una vista frontal de una sección de un ejemplo de realización del sistema de desplazamiento según la invención;

50 la figura 7 muestra una vista de abajo en perspectiva sin carril de desplazamiento de un ejemplo de realización del sistema de desplazamiento;

55 las figuras 8A y 8B muestran vistas en perspectiva de otro ejemplo de realización del sistema de desplazamiento según la invención;

la figura 8C muestra una vista en detalle del elemento de ajuste según un ejemplo de realización del sistema de desplazamiento según la invención, y

60 las figuras 9A y 9B muestran una vista en perspectiva en sección y una vista en perspectiva de abajo de otro ejemplo de realización del sistema de desplazamiento según la invención.

Las figuras 1A y 1B muestran, a modo de ejemplo, una disposición de mesas de montaje 40 con tableros de mesa 41 de diferente anchura que están montados sobre un sistema de desplazamiento según un ejemplo de realización.

Sobre un área de fondo están fijados 3 carriles de guía 10 paralelos. Las mesas de montaje 40 que presentan taladros de retención 42 dispuestos a lo largo de sus tableros de mesa 41 y a lo largo de los bordes laterales están fijados por medio de elementos de base 20 sobre los carriles de guía 10.

5 Los carriles de guía 10 disponen de un área de soporte 12 plano superior sobre el cual hay múltiples taladros de retención 11.

10 Mediante elementos de base 10 de diferente altura se pueden realizar alturas de mesa diferentes. En las figuras 1A y 1B se muestran, a modo de ejemplo, elemento de base con longitudes de 200, 400 y 600 mm. Según el propósito de aplicación se puede usar un diferente número de carriles de guía. Asimismo, el número de mesas de montaje y el número de elementos de base pueden ser seleccionados según sea la necesidad.

15 Como se muestra en las figuras 2A y 2B, los elementos de base muestran en su cara inferior un área de apoyo 22. En un estado fijado (que más adelante será descrito mediante las figuras 5, 6A y 6B), los elementos de base 20 se apoyan planos mediante el área de apoyo 22 inferior sobre el área de soporte 12 del carril de guía 10.

20 Adicionalmente, en el área de apoyo 22 se han previsto taladros 26 que pueden ser llevados en registro con los taladros de retención 11 de los carriles de guía 10. Mediante un perno de sujeción 50 que es insertado en los taladros puestos en registro, los elementos de base 20 pueden ser sujetados a los carriles de guía 10 y asegurados de manera estacionaria.

25 Como también se muestra en las figuras 2A y 2B, los elementos de base 10 están provistos en su cara inferior de rodillos 23 para poder desplazar los elementos de base 20 sin fijar de manera lineal en sentido longitudinal de los carriles de guía.

Los cuatro rodillos 23, sus dos ejes y la placa de apoyo 22 están colocados en un carro 25 que es delimitado lateralmente por cuatro planchas rectangulares. Las placas de carro protegen simultáneamente los rodillos 23 de suciedades y daños.

30 En el extremo superior 23 del elemento de base 20 está fijada una placa de unión 33. La placa de unión 33 presenta taladros de retención 34 mediante los cuales el elemento de base puede ser fijado a un tablero de mesa o elemento de alojamiento 41 de una mesa de montaje, por ejemplo mediante un perno de sujeción.

35 El cuerpo del elemento de base 20 que une el sector superior y el sector inferior se compone de una pieza en U 30 con forma de placa que presenta una estructura de perforaciones 31. La construcción descrita de los elementos de base 30 posibilita una construcción ligera con una simultánea capacidad elevada de carga.

40 Los dos ejemplos de realización de las figuras 2A y 2B se diferencian en que el elemento de base de la figura 2B está provisto de un elemento de apoyo 28. Para asegurar los elementos de base 10 contra una inclinación o caída, un elemento de soporte puede estar dispuesto en los elementos de base al costado del área de apoyo 22. La figura 3 muestra una vista en perspectiva del elemento de base con elemento de soporte 28 en posición vertical. Un elemento de soporte de este tipo está dispuesto, preferentemente, de tal manera que un área de soporte 29 inferior del elemento de soporte 28 presente una pequeña distancia a un área de fondo, por ejemplo unos 5 mm. Por lo tanto, el elemento de soporte está separado del área de fondo de tal manera que ya una inclinación ligera del elemento de base 20 asentado sobre el carril 10 provoca un apoyo del elemento de soporte 28 sobre el área de fondo y soporta de tal manera el elemento de base 10. El elemento de soporte puede estar configurado, por ejemplo, ensiforme o de forma triangular.

50 La figura 4 muestra una vista en detalle de un ejemplo de realización del elemento de base en sección que muestra el elemento de ajuste configurado como resorte de disco. Para fijar el elemento de base de manera selectiva y segura sobre el carril de guía o hacerlo desplazable linealmente a lo largo del mismo, el elemento de base dispone de un mecanismo de resorte que está acoplado con los rodillos 23. En el ejemplo de realización mostrado se usan, en cada caso, por eje de rueda 27 dos resortes de disco 2 que están dispuestos de tal manera en los ejes de rueda 27 para que ejerzan sobre el eje 27 de los rodillos 23 una fuerza en función del estado de tensión de los resortes 2. Con este propósito, el eje de rueda 27 es sujetado móvil verticalmente en el carro de desplazamiento 25.

60 Cuando el elemento de base 10 no está sujetado por medio de un perno con el carril de guía 10 encima del taladro 26, la fuerza de resorte de los resortes de disco 2 presiona el eje de rueda 27 hacia abajo, de manera que los rodillos 23 sobresalen de la cara inferior del carro 25. Con otras palabras, el elemento de base 20 salta hacia arriba gracias a la fuerza de resorte, de manera que el elemento de base 20 ya no esté en contacto mediante el área de apoyo 22 plano con el carril 10, sino que ya sólo está montado sobre los rodillos 23. Por lo tanto, en este estado el elemento de base 10 ya no está en contacto plano con el carril 10 sino solamente en contacto lineal por medio de los rodillos 23.

En el estado mostrado en la figura 4 con los resortes de disco 2 en estado pretensado, el elemento de base 10 es desplazable mediante los rodillos 23 linealmente a lo largo del carril de guía 10. Mediante el peso del elemento de base y el tablero de mesa, los resortes de disco 2 nunca están en estado completamente destensado.

5 Las figuras 5, 6A y 6B muestran el sistema de desplazamiento en estado fijo. En este caso, el elemento de base 10 está sujetado con el carril de guía 10 por medio de un perno de sujeción 50. Mediante el apriete del perno, los resortes de disco 2 continúan siendo apretados y tensados partiendo del estado pretensado. De esta manera, el eje 27 con los rodillos 23 se mueve algo hacia arriba. En estado pretensado con pernos de sujeción, el elemento de base 20 se apoya con el área de apoyo 22 sobre el área de soporte 12 del carril de guía 10 y está con el mismo en
10 contacto plano. Con otras palabras, los rodillos penetran en el carro de desplazamiento cuando mediante el perno la fuerza tensora supera la fuerza de pretensión de los resortes 2.

La vista en sección de la figura 6B muestra que el carril de guía 10 presenta un rebaje de vía 13 sobre el cual el rodillo 23 apoya su pestaña de vía 24 y es guiado en el mismo.

15 La figura 7 muestra una vista de abajo en perspectiva sin carril de desplazamiento 10 de dos elementos de base dispuestos uno detrás del otro. La vista de la figura 7 ilustra como mediante la disposición desplazada de los elementos de soporte 28 de dos elementos de base 20 dispuestos uno detrás del otro, los mismos pueden ser aproximados de manera compacta. Esta disposición ventajosa también se puede ver en la figura 1A.

20 Otro ejemplo de realización de un elemento de base se muestra en las figuras 8A, 8B y 8C. De acuerdo con este ejemplo de realización, se usa como elemento de ajuste un excéntrico 4 accionable por medio de un tirador 3. El excéntrico 4, como se muestra en la figura 8C, puede ser girado, por ejemplo en 90°, mediante la tracción sobre un tirador 3. El excéntrico está acoplado de tal manera con el eje (no mostrado) que mediante el movimiento giratorio del excéntrico 4 el eje puede ser alzado o bajado. Por lo tanto, mediante el excéntrico 4 se transmite un movimiento de elevación al eje y, por consiguiente, a los rodillos 23. Para ello es suficiente un pequeño movimiento elevador en el intervalo milimétrico para mover los rodillos de la primera a la segunda posición o bien de la segunda a la primera posición.

30 Otro ejemplo de realización de un elemento de base se muestra en las figuras 9A y 9B, donde en lugar de los rodillos 23 se usan como elemento de rodadura bolas transportadoras 60 suspendidas por resorte. Una bola transportadora 60 incluye una carcasa con un cojinete esférico 63 templado sobre el cual rotan muchas bolas portantes 62 pequeñas que, por su parte, soportan una gran bola de rodadura 61. Encima de las bolas 62, 63 se ha previsto una disposición de resortes de disco 64 que ejerce una fuerza de resorte sobre la bola transportadora 60. De forma similar a los rodillos 23, las bolas transportadoras 60 están sujetadas verticalmente móviles y acopladas con la disposición de resortes de disco, de manera que las mismas se introducen con el área de soporte 12 del carril de guía 10 verticalmente en el carro de desplazamiento, gracias a la sujeción del área de apoyo 22 del elemento de base 10. Si se afloja el perno 50, la disposición de resortes de disco 64 pasa al estado de pretensión en el que las bolas transportadoras 60 disparan hacia arriba el elemento de base 10, de manera que el área de apoyo 22 del elemento de base 10 ya no está en contacto con el área de soporte 12 del carril de guía 10, sino que el elemento de base 10 está montado de manera puntual sobre las bolas transportadoras 60. El apoyo puntual produciría un movimiento en sentido X y Y. Por eso se han previsto las placas de guía 65 que aseguran un movimiento lineal de las bolas transportadoras en sentido longitudinal del carril de guía 10 y, de esta manera, un movimiento de desplazamiento lineal del elemento de base. Para eso, como es evidente en la figura 9A, las placas de guía 65 están
45 dispuestas en el lado izquierdo y derecho del carril de guía 10 de tal manera que las caras laterales del carril de guía se solapan al menos en parte. En el estado pretensado, la disposición de resortes de disco 64 se usan como mecanismo de protección para proteger el elemento de rodadura contra golpes, desgaste, etc. de manera semejante a los resortes de disco 2 de la figura 4. La figura 9B muestra una vista de abajo de la figura 9A. En el ejemplo de realización se usan al menos dos bolas transportadoras 60 que en relación con el área de apoyo 22 están dispuestas desplazadas diagonalmente para asegurar una estabilidad suficiente durante el desplazamiento. Sin embargo, también se pueden usar en diferentes disposiciones más de dos bolas transportadoras por base. Para evitar una inclinación de la base 20 se encuentra dispuesto un elemento de soporte 28 lateralmente al área de apoyo 22. En lugar de las bolas transportadoras 60 también se pueden usar casquillos de bolas o rodamientos.

55 Por supuesto, las características individuales de la invención no están restringidas a las combinaciones descritas de características en el margen de los ejemplos de realización presentados y pueden ser aplicados también en otras combinaciones en función de parámetros de dispositivos preestablecidos.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de desplazamiento para una mesa de montaje o de soldadura, incluyendo:

5 un elemento de base (20) para una mesa de montaje o de soldadura (40) que en un primer sector extremo (21) puede ser llevado al contacto con un carril de guía (10), con lo cual en el primer sector extremo (21) están dispuestos un área de apoyo (22) y un elemento de rodadura; y un elemento de ajuste que está acoplado con un elemento de rodadura, en el cual el elemento de rodadura puede ser llevado mediante el elemento de ajuste de una primera posición respecto del área de apoyo (22) a una segunda posición respecto del área de apoyo (22), en el cual el área de apoyo (22) está en la primera posición en contacto plano con el carril de guía (10) y en el cual en la segunda posición el elemento de base (20) en el carril de guía (10) está montado sobre el elemento de rodadura y es desplazable a lo largo del carril de guía (10) mediante el elemento de rodadura, caracterizado porque el sistema de desplazamiento incluye, además, un carril de guía (10) con taladros de retención (11).

20 2. Sistema de desplazamiento según la reivindicación 1, en el cual el elemento de ajuste incluye un resorte dispuesto de tal manera que ejerce sobre el elemento de rodadura una fuerza en función del estado de tensión del resorte.

3. Sistema de desplazamiento según la reivindicación 2, en el cual el resorte está configurado como resorte de disco (2).

25 4. Sistema de desplazamiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el primer sector extremo (21) incluye un taladro (26) o un agujero oblongo dispuestos de tal manera que pueden ser puestos en registro con un taladro de retención (11) del carril de guía (10) cuando el elemento de base (20) está dispuesto en la primera posición sobre el carril de guía (10).

30 5. Sistema de desplazamiento según la reivindicación 4, en caso de dependencia de las reivindicaciones 2 o 3, en el cual el resorte está dispuesto de tal manera que, mediante un perno de sujeción (50) que está guiado en los taladros (26, 11) del primer sector extremo (21) en registro con el carril de guía (10), es llevado a un estado tensado y, por consiguiente, el elemento de rodadura movido de la segunda a la primera posición.

35 6. Sistema de desplazamiento según las reivindicaciones 1 o 4, en el cual el elemento de ajuste incluye un extensor (4) que está acoplado de tal manera con el elemento de rodadura que un movimiento del extensor (4) produce un pivotado hacia fuera del elemento de rodadura de la primera a la segunda posición o de la segunda a la primera posición.

40 7. Sistema de desplazamiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el elemento de rodadura incluye rodillos (23).

45 8. Sistema de desplazamiento según la reivindicación 7, en el cual los rodillos (23) están configurados como rodillos de pestaña para que los rodillos mediante la pestaña (13) sean conducidos de manera lineal a lo largo del carril de guía.

50 9. Sistema de desplazamiento según una de las reivindicaciones precedentes 1 – 6, en el cual el elemento de rodadura incluye al menos dos bolas transportadoras (60) y elementos de guía, en el cual los elementos de guía (65) están dispuestos de tal manera en el carril de guía (10) que aseguran sobre el carril de guía (10) un movimiento lineal de las bolas transportadoras (60) que en la segunda posición están, en cada caso, en contacto puntual con el carril de guía (10).

55 10. Sistema de desplazamiento según una de las reivindicaciones precedentes, en el cual en el elemento de base (20) está dispuesto un elemento de soporte (28) al costado del área de apoyo 22, de tal manera que se impide una inclinación del elemento de base (20).

60 11. Sistema de desplazamiento según una de las reivindicaciones precedentes, incluyendo al menos dos elementos de base (20) dispuestos uno detrás del otro sobre el carril de guía (10), en el cual en cada elemento de base (20) está dispuesto un elemento de soporte (28) al costado del área de apoyo (22), de tal manera que se impide una inclinación del elemento de base (20), en el cual los elementos de soporte (28) de dos elementos de base (20) dispuestos uno detrás del otro están dispuestos en lados opuestos del carril de guía (10).

Fig. 1A

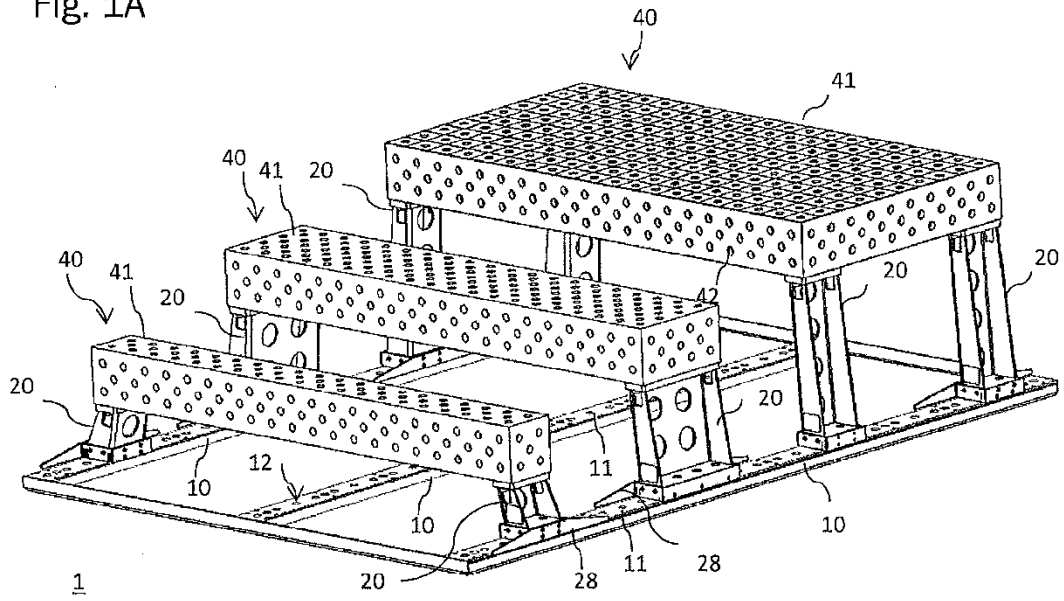


Fig. 1B

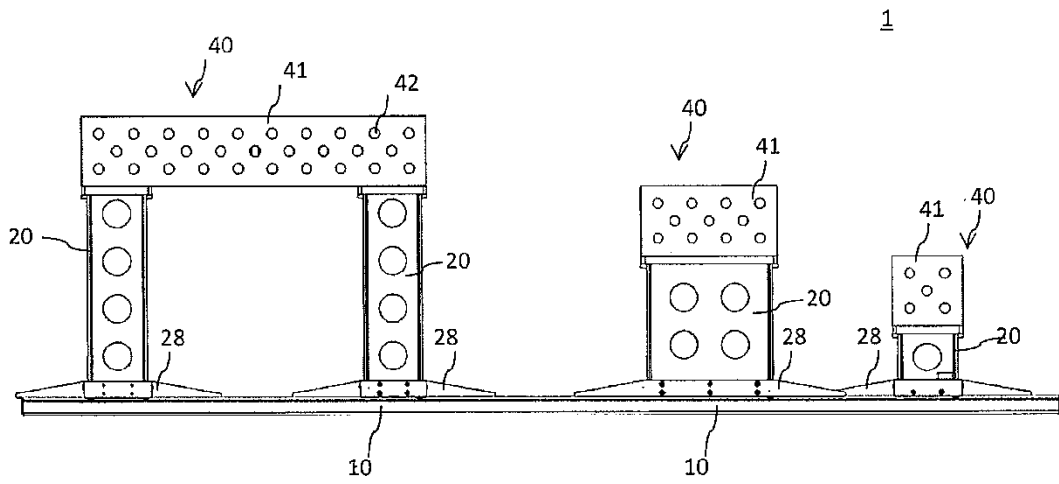


Fig. 2A

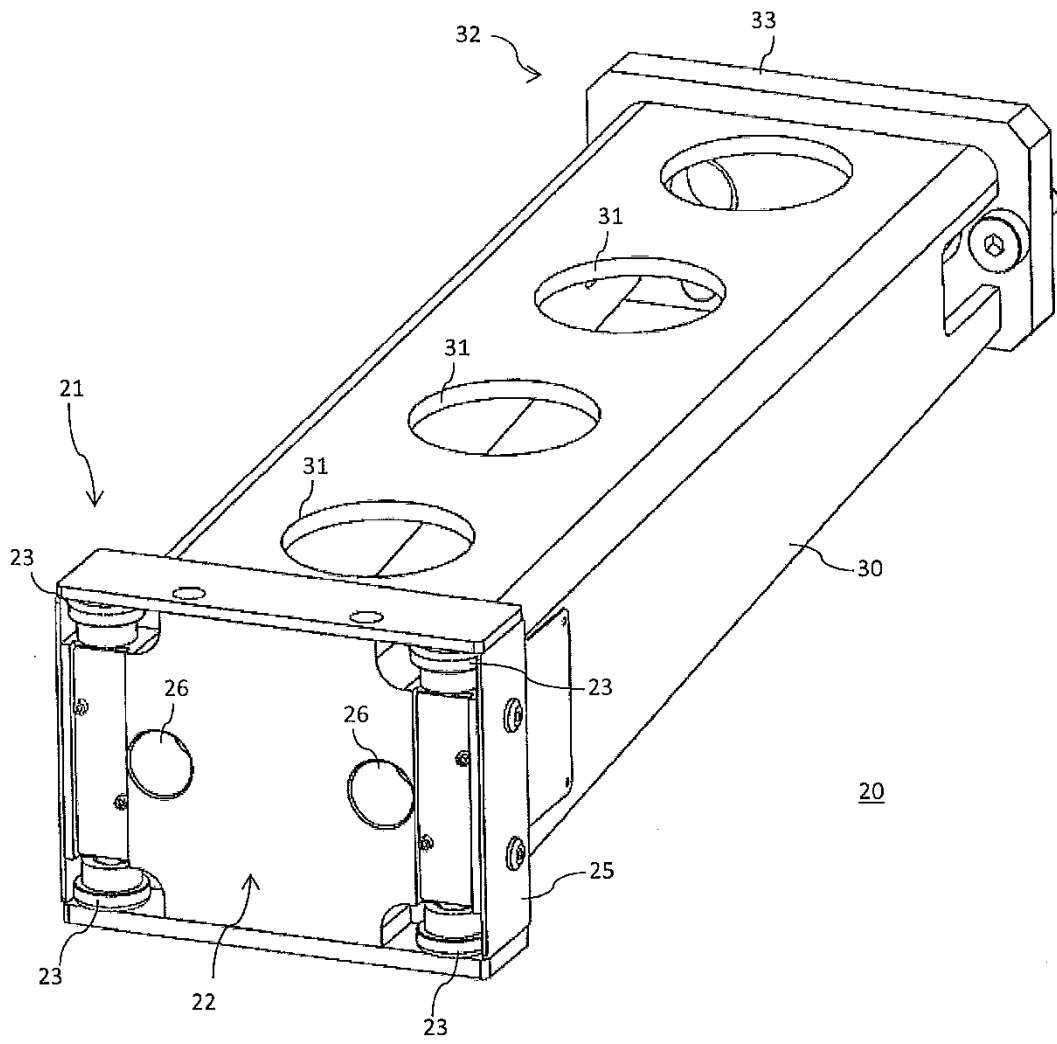
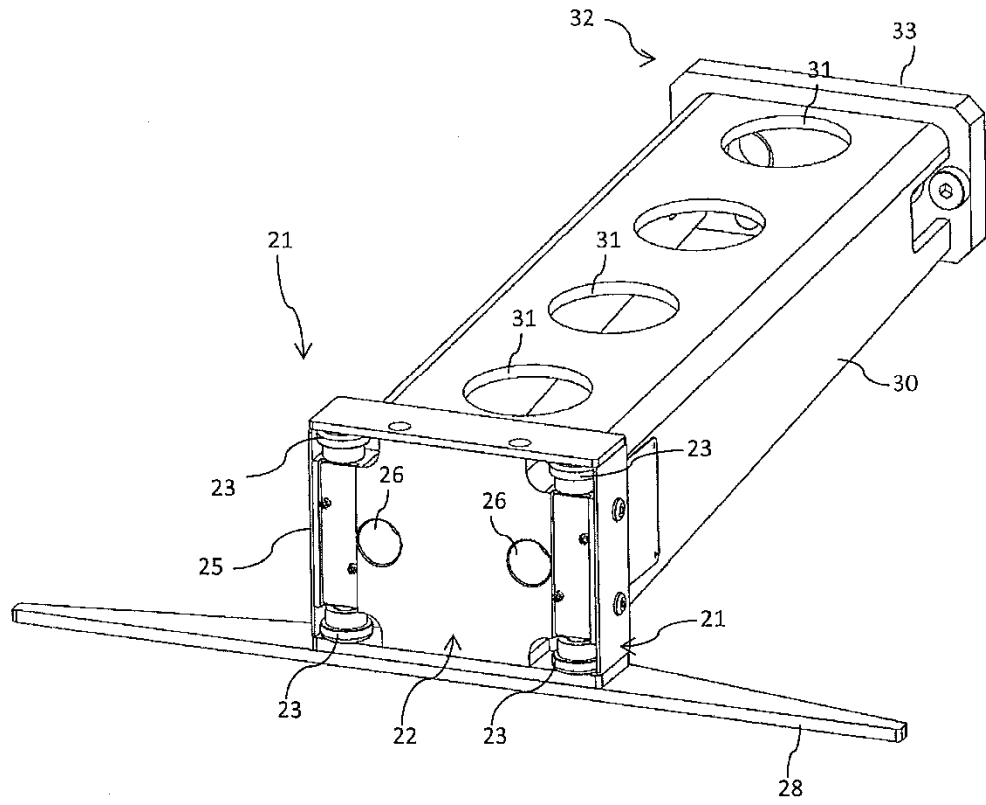


Fig. 2B



20

Fig. 3

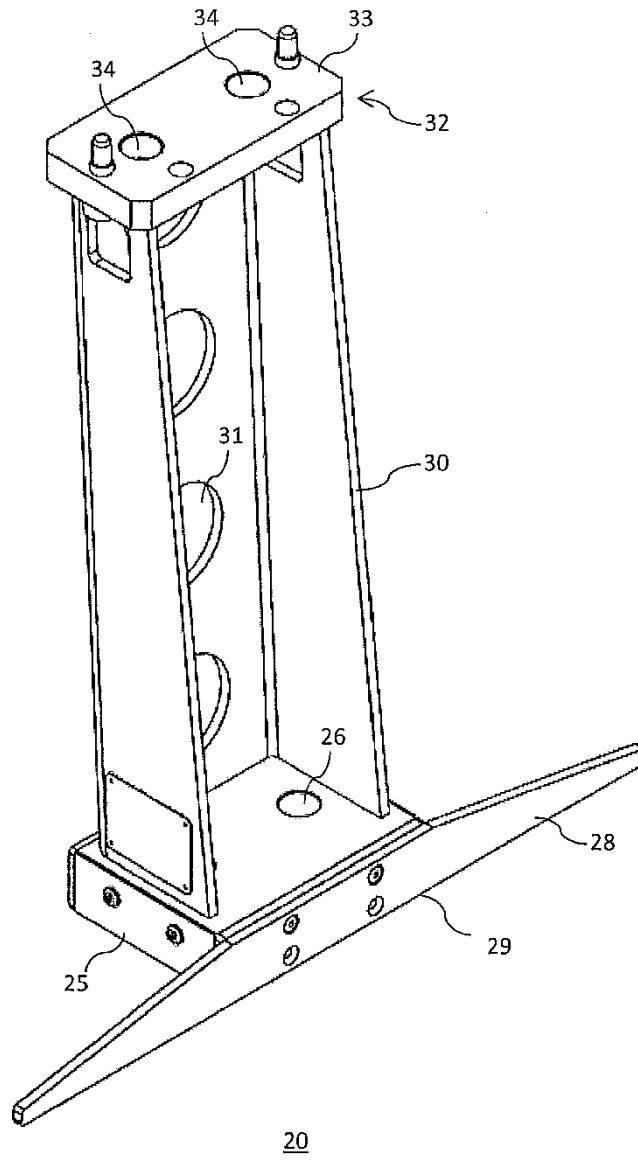
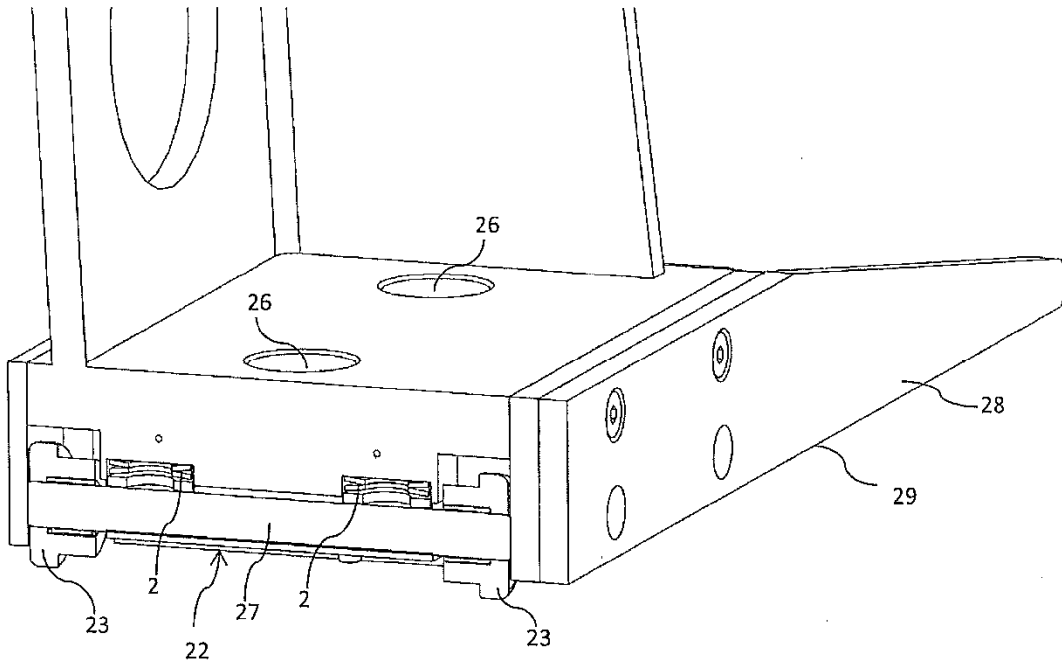


Fig. 4



20

Fig. 5

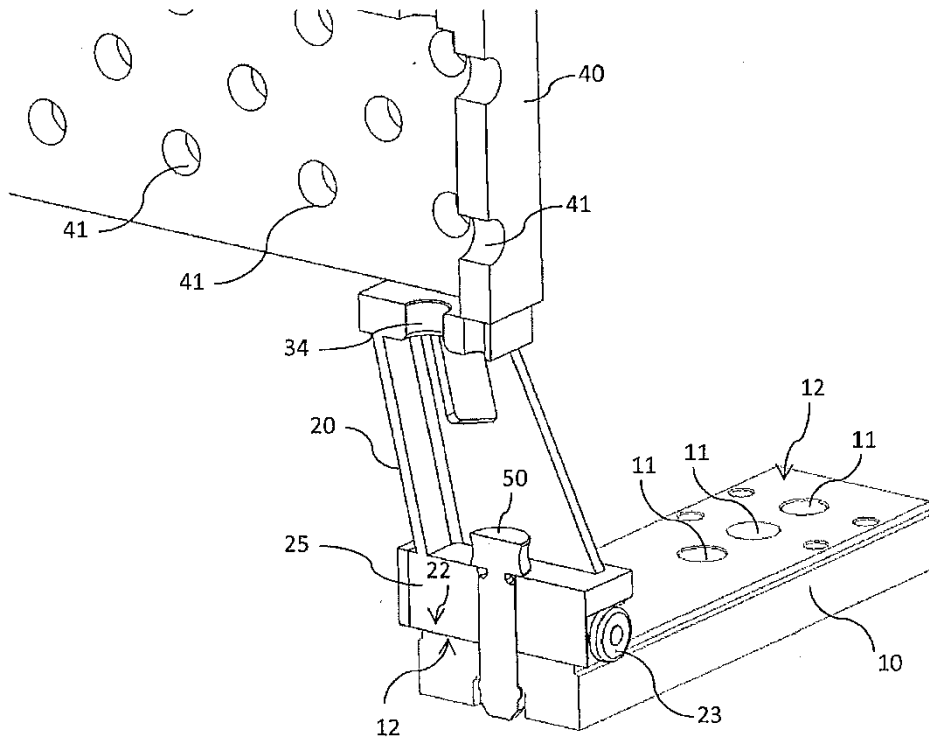


Fig. 6A

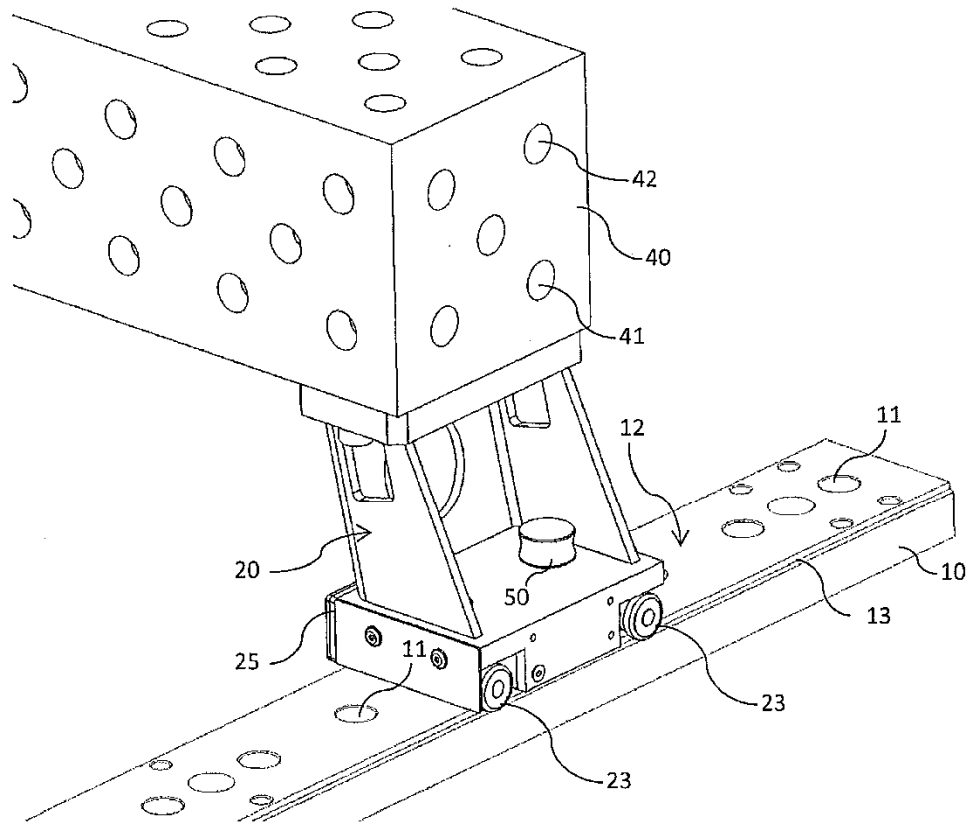


Fig. 6B

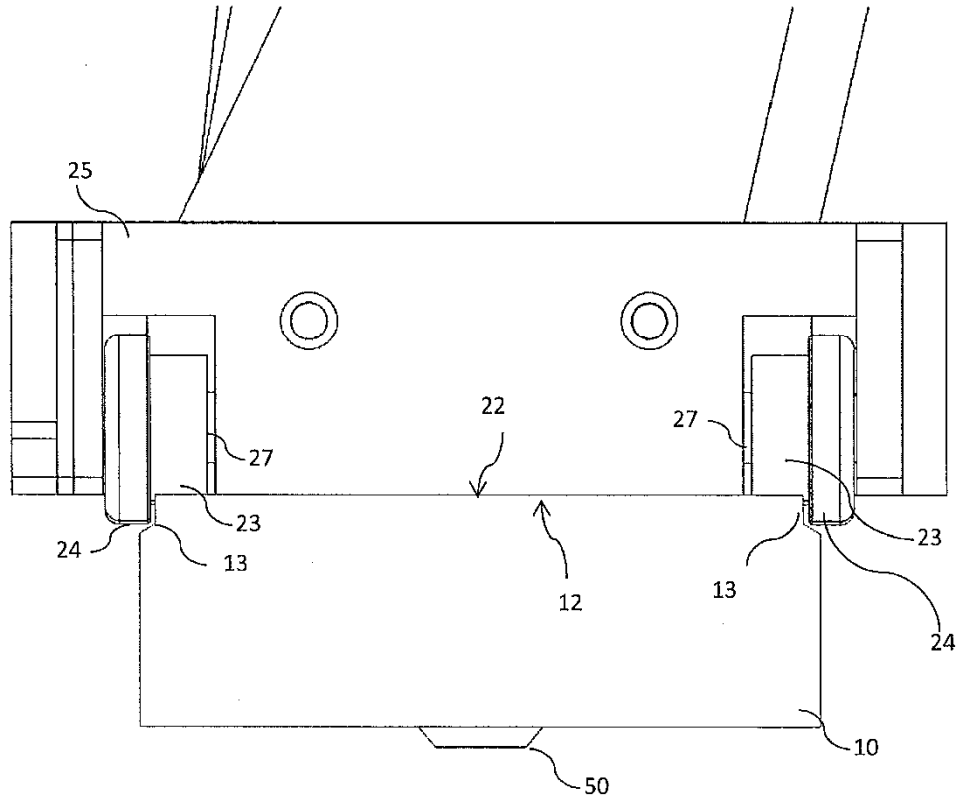


Fig. 7

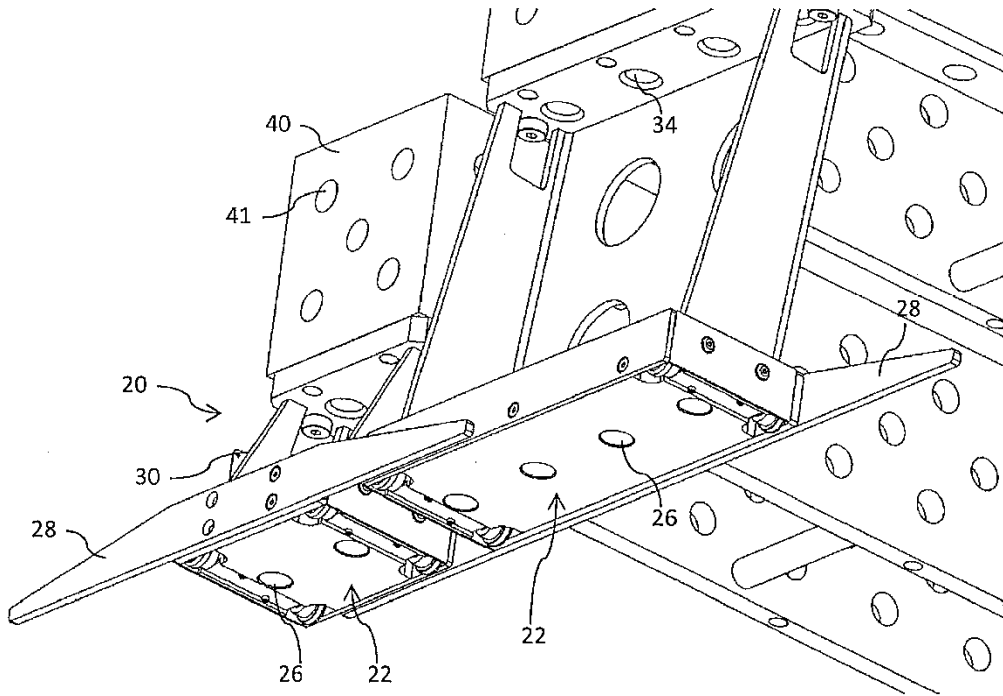


Fig. 8A

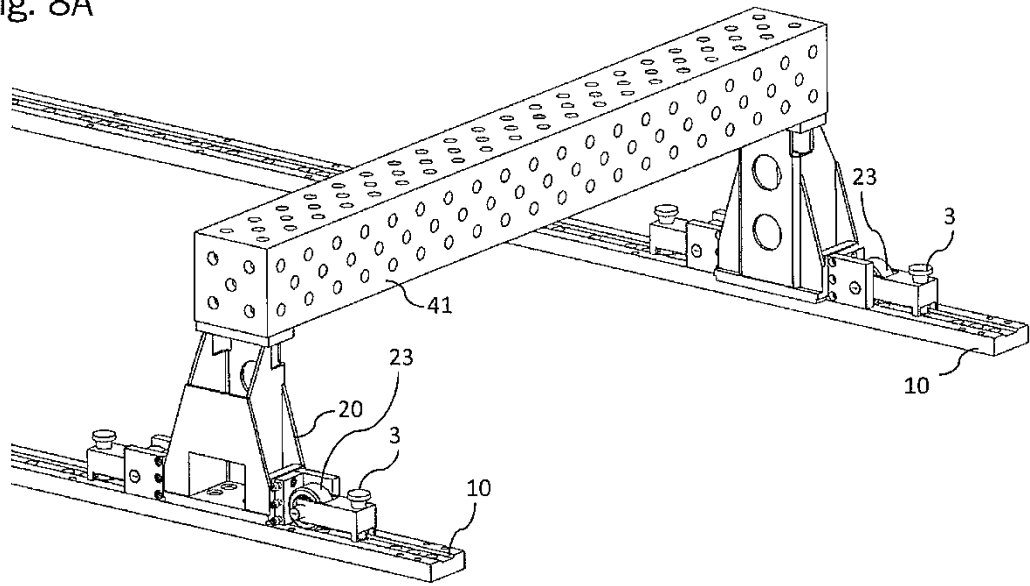


Fig. 8B

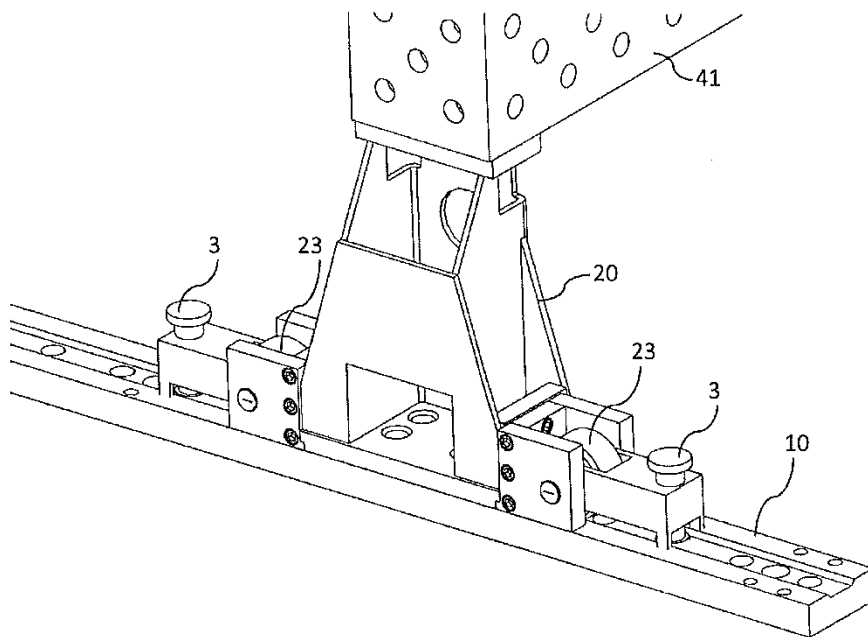


Fig. 8C

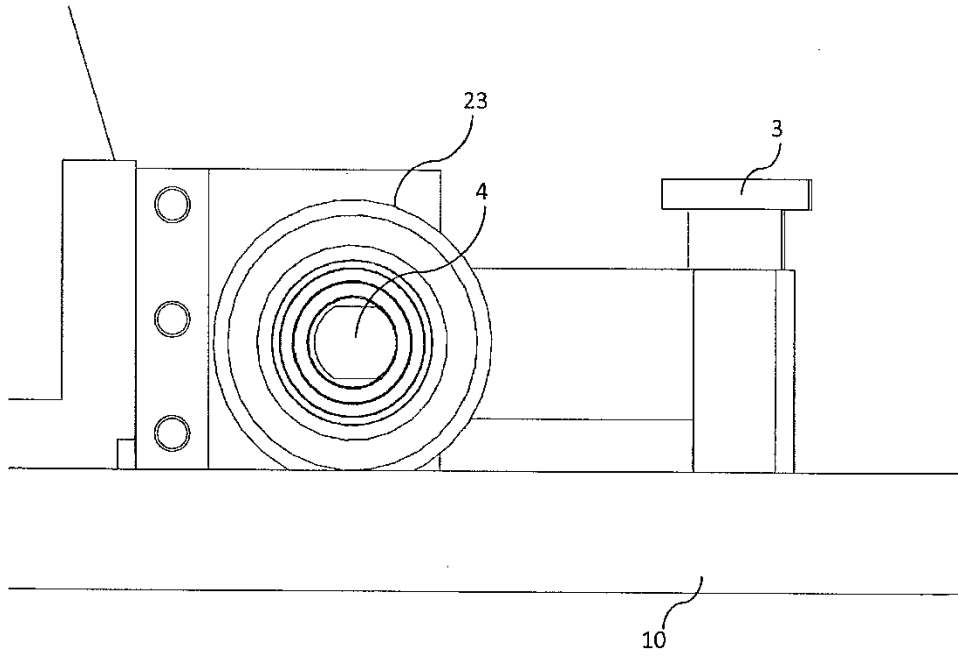


Fig. 9A

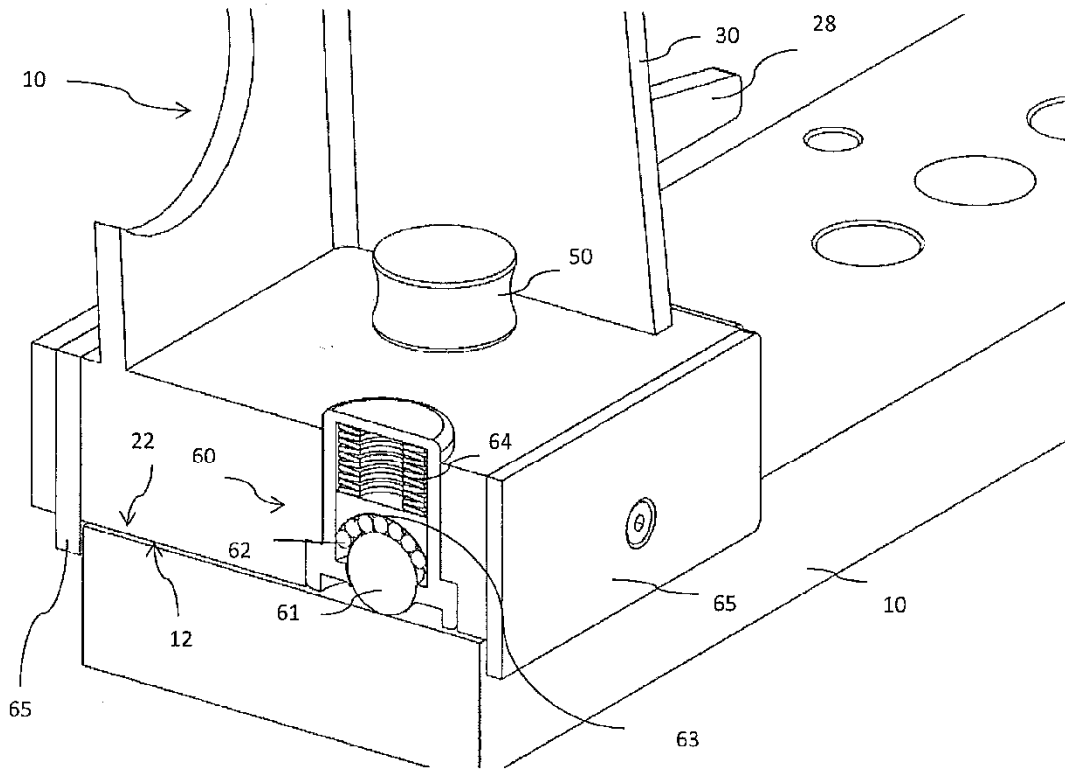


Fig. 9B

