

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 071**

51 Int. Cl.:

E01B 5/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B25H 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.07.2014 PCT/EP2014/001918**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2015 WO15028109**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2014 E 14747295 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018 EP 3039188**

54 Título: **Carril, bastidor de unión y pie de rodadura para un sistema de carril para mesas de soldadura**

30 Prioridad:

28.08.2013 DE 202013007619 U

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

07.12.2018

73 Titular/es:

**SIEGMUND, BERND (100.0%)
Weihertalstrasse 11
86845 Grossaitingen, DE**

72 Inventor/es:

SIEGMUND, BERND

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 693 071 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

Carril, bastidor de unión y pie de rodadura para un sistema de carril para mesas de soldadura

5 La invención se refiere a un carril para un sistema de carril para mesas de soldadura de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, a un pie de rodadura para un sistema de carril para mesas de soldadura de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 2, así como a un sistema de carril para mesas de soldadura (véase reivindicación 6).

10 Del documento DE4404109A1 es conocido un carril del tipo mencionado al inicio.

Del documento US5839721A es conocido un pie de rodadura del tipo mencionado al inicio.

15 En el estado de la técnica son conocidos en relación con las mesas de soldadura carriles de soporte y de base que están configurados para la fijación sobre o en un suelo y presentan varios orificios en correspondencia con los orificios de las mesas de soldadura. Estos son adecuados para construir una trama de gran superficie con el fin de mecanizar componentes de gran tamaño. Los carriles de soporte y de base se atornillan fijamente en el suelo y, si es posible, se insertan en el suelo de la nave. De este modo se crea un espacio de trabajo estructurado con muchas posibilidades de sujeción, lo que permite un trabajo seguro, exacto y eficiente. Sobre los carriles de soporte y de base se pueden situar en cualquier posición bastidores de unión posibles de combinar con placas de mesa de mesas de soldadura.

20 En relación con las mesas de soldaduras son conocidos también carriles redondos que se insertan en el suelo de hormigón. Sobre los carriles redondos instalados fijamente se pueden posicionar de manera rápida y continua bastidores de unión con rodillos de precisión.

25 En relación con las mesas de soldadura son conocidos además pies desplazables que comprenden un cuerpo de base, rodillos y un dispositivo antivuelco y se pueden desplazar sobre carriles de soporte y de base. Los rodillos están apoyados aquí mediante muelles, de modo que el pie desplazable se puede desplazar sólo en el estado sin carga. El dispositivo antivuelco está formado por una pieza de chapa trapezoidal que sobresale del pie desplazable real en dirección de desplazamiento, lo que en la práctica implica el riesgo de tropezar con un obstáculo.

30 Este tipo de carriles, bastidores de unión, pies de rodadura, así como sistemas de carril se utilizan, por ejemplo, en combinación con mesas de soldadura que permiten sujetar y soldar objetos o mecanizarlos de otra manera. No obstante, existe también una pluralidad de otras posibilidades de uso para mesas de soldadura, por ejemplo, la medición de dispositivos o similares. Este tipo de mesas de soldadura es conocido, por ejemplo, de los documentos EP0541904A1 o DE9109540U1. Se remite al contenido de estos documentos y éste se incorpora expresamente también al objeto de la presente solicitud.

35 Las mesas de soldadura tienen en su superficie y, dado el caso, también en sus flancos laterales de la placa de mesa una pluralidad de orificios mayormente redondos que están dispuestos en una medida de trama uniforme. Las placas de mesa pueden estar unidas de manera separable a las patas correspondientes de la mesa, de modo que las placas de mesa se pueden unir también a bastidores de unión o pies de rodadura. A tal efecto, las placas de mesa tienen también orificios correspondientes en la zona inferior. Las mesas de soldadura tienen también múltiples accesorios que posibilitan la sujeción de objetos. Así, por ejemplo, están previstos apoyos esencialmente en forma de angulares que presentan asimismo orificios redondos o también orificios alargados. Estos apoyos se pueden unir entre sí o a la mesa con ayuda de medios de sujeción, por ejemplo, pernos de sujeción, que pueden consistir en un tornillo roscado con tuerca correspondiente. Se utilizan también pernos de sujeción que se introducen por un lateral en los orificios de la mesa y descansan dentro del orificio o en el lado inferior de la placa de mesa. Además de los documentos mencionados son conocidos también pernos de sujeción de los documentos DE19917209A1, DE20219317U1, remitiéndose a su contenido e incorporándose el mismo al objeto de la presente solicitud.

40 En relación con las mesas de soldadura se utilizan también como medios de sujeción sargentos que sirven asimismo para la sujeción de objetos. Tales sargentos se describen también, además de en los documentos mencionados, en los documentos US4867427, DE10011490A1, DE20023552U1, DE20204107U1, DE20212731U1, DE20219317U1, DE102009022013A1 o en forma de tensores rápidos en el documento DE9015218U1. Se remite también al contenido de estos documentos y éste se incorpora al objeto de la presente solicitud.

Otros accesorios conocidos son distintos angulares en U, topes con orificios redondos y/o alargados y prismas.

60 La invención tiene el objetivo de perfeccionar ventajosamente el estado de la técnica.

Este objetivo se consigue mediante las características de las reivindicaciones independientes. Configuraciones ventajosas de la invención se derivan de las reivindicaciones dependientes.

65 En el caso del carril según la invención de un sistema de carril para mesas de soldadura que comprende un carril de base que está configurado para la fijación sobre o en un suelo y presenta varios orificios en correspondencia con los

orificios de las mesas de soldadura, un carril redondo está fijado en una entalladura del carril de base. El carril representa, por tanto, una combinación de un carril de soporte y de base con un carril redondo, lo que simplifica, por una parte, el montaje de un sistema de carril formado por al menos un carril y aumenta, por la otra parte, las posibilidades de uso del carril. El carril se puede instalar en una operación, lo que ahorra tiempo y aumenta simultáneamente la exactitud al nivelarse los carriles en altura y el paralelismo. El carril se orienta con ayuda de pasadores roscados y a continuación se atornilla fijamente en el suelo con anclajes de suelo y tornillos. Como apoyo para los pasadores roscados se utilizan chapas de apoyo. El carril se puede montar sobre el nivel del suelo o por debajo del nivel del suelo, utilizándose normalmente placas de apoyo por debajo del carril durante el montaje sobre el nivel del suelo.

Está previsto también que el carril presente una entalladura antivuelco que comprende un canto antivuelco y está configurada para interactuar con un dispositivo antivuelco de un pie de rodadura.

Según la invención, la entalladura antivuelco está situada en el lado superior del carril y el canto antivuelco está formado por un listón de protección contra vuelco que está fijado de manera separable en el carril y cubre parcialmente la entalladura antivuelco. Esta variante del carril es adecuada en particular para la fijación en un suelo, pero también se puede fijar sobre un suelo.

En el caso del pie de rodadura según la invención para un sistema de carril para mesas de soldadura que comprende un cuerpo de base, rodillos y un dispositivo antivuelco, los rodillos están configurados para interactuar con un carril redondo y el dispositivo antivuelco está configurado para interactuar con una entalladura antivuelco y el canto antivuelco de un carril. Por consiguiente, el pie de rodadura puede rodar sobre el carril redondo de un carril según la invención con entalladura antivuelco y canto antivuelco tanto en el estado sin carga como en el estado con carga. El dispositivo antivuelco se puede instalar lateralmente en el cuerpo de base, de modo que no existe ningún riesgo de tropezar con un obstáculo.

Según la invención, el dispositivo antivuelco comprende un listón antivuelco, en el que se ha dispuesto un gancho antivuelco o rodillos antivuelco y que está fijado de manera separable en el cuerpo de base. En este sentido es particularmente ventajoso que el listón antivuelco se pueda fijar en dos posiciones distintas en el cuerpo de base. Por tanto, el pie de rodadura se puede utilizar con distintas variantes de un carril con sistema antivuelco al fijarse el listón antivuelco en la posición correspondiente en cada caso a la variante del carril en el cuerpo de base. En una variante de un carril con sistema antivuelco, en la que una entalladura antivuelco está situada en un lado longitudinal del carril y un canto antivuelco está formado por un saliente del lado superior del carril, el listón antivuelco se fija en el cuerpo de base después de montarse el pie de rodadura sobre el carril. En la variante del carril según la invención con sistema antivuelco, el listón de protección contra vuelco se desmonta primero del carril, el pie de rodadura se monta sin listón antivuelco sobre el carril y el listón antivuelco se fija a continuación en el cuerpo de base, antes de volverse a fijar finalmente el listón de protección contra vuelco en el carril.

Según una configuración del pie de rodadura está previsto que en la placa de pie del cuerpo de base esté previsto un orificio en correspondencia con los orificios del carril o de las mesas de soldadura, a través del que el pie de rodadura se puede fijar en forma de trama sobre el carril mediante un perno de sujeción.

En dos lados opuestos de la placa de pie pueden estar previstos ventajosamente cepillos de limpieza para proteger los rodillos del polvo o similar sobre los carriles redondos.

Los carriles y los pies de rodadura según la invención proporcionan sistemas de carril que comprenden al menos un carril, así como al menos un pie de rodadura, pudiendo comprender este último también adicionalmente al menos un bastidor de unión, estando provisto el bastidor de unión de rodillos configurados para interactuar con un carril redondo al estar prevista en placas de pie del bastidor de unión respectivamente una entalladura, en la que se puede fijar un rodillo de corona giratoria en distintas posiciones de giro.

La invención se explica detalladamente a continuación por medio del dibujo. Muestran:

- Fig. 1 un carril con sistema antivuelco;
- Fig. 2 un listón de protección contra vuelco;
- Fig. 3 una vista representada a escala ampliada de la sección IX-IX de la figura 1;
- Fig. 4 una vista representada a escala ampliada de la sección X-X de la figura 1;
- Fig. 5 una vista despiezada de un pie de rodadura;
- Fig. 6 a 10 distintas vistas del cuerpo de base del pie de rodadura;
- Fig. 11 y 12 distintas vistas de un listón antivuelco con ganchos antivuelco del pie de rodadura;
- Fig. 13 y 14 distintas vistas de un listón antivuelco con rodillos antivuelco del pie de rodadura;
- Fig. 15 y 16 un pie de rodadura con ganchos antivuelco o rodillos antivuelco en combinación con una variante de un carril con sistema antivuelco;
- Fig. 17 y 18 un pie de rodadura con ganchos antivuelco o rodillos antivuelco en combinación con el carril con sistema antivuelco de las figuras 1 a 4; y
- Fig. 19 y 20 distintas vistas de un bastidor de unión con placa de mesa y pies de rodadura con angular en U

sobre el carril con sistema antivuelco de las figuras 1 a 4.

5 En las figuras 1 a 4 está representado un carril 300 con sistema antivuelco que comprende un carril de base 301. El carril de base 301 está configurado para la fijación sobre o en un suelo al presentar dicho carril agujeros roscados 302 para fijar el carril 300 con pasadores roscados y agujeros avellanados 303 para anclar el carril 300 con tornillos en anclajes de suelo. En este caso, para el montaje sobre el nivel del suelo se utilizan normalmente placas de apoyo por debajo del carril 300. Además, el carril de base 301 presenta varios orificios 304 que están en correspondencia con los orificios de mesas de soldadura, en las que se utiliza el carril 300.

10 En una entalladura 305 del carril de base 301 está fijado un carril redondo 306 que está atornillado, por ejemplo, con tornillos 307.

15 En el lado superior 308 del carril 300 está situada una entalladura antivuelco 309. En taladros roscados 310 se puede fijar de manera separable un listón de protección contra vuelco 311 con agujeros avellanados 312 en el carril 300. Como se observa en particular en las figuras 3 y 4, el listón de protección contra vuelco fijado 311 cubre parcialmente la entalladura antivuelco 309 y forma así un canto antivuelco 313. El canto antivuelco 313 está configurado para interactuar con un dispositivo antivuelco de un pie de rodadura, como se explica más adelante.

20 En la figura 5 está representada una vista despiezada de un pie de rodadura 500 que comprende un cuerpo de base 501, rodillos 502 y un dispositivo antivuelco 503. Los rodillos 502 están configurados para interactuar con un carril redondo 206, 306 y el dispositivo antivuelco 503 está configurado para interactuar con una entalladura antivuelco 209, 309 y el canto antivuelco 210, 313 de un carril 200, 300. El pie de rodadura puede rodar, por tanto, sobre el carril redondo 206, 306 de un carril 200, 300.

25 Como se puede observar muy bien en las vistas de las figuras 6 a 10, el cuerpo de base 501 tiene una placa de cabeza 504 que presenta orificios 505 que están en correspondencia con los orificios de mesas de soldadura, en las que se utiliza el pie de rodadura 500. Por tanto, es posible unir placas de mesa o angulares en U de las mesas de soldadura al pie de rodadura 500.

30 El cuerpo de base 501 tiene además una placa de pie 506, estando situadas paredes en U entre la placa de cabeza 504 y la placa de pie 506.

35 En la placa de pie 506 están montados ejes 508 con tornillos cilíndricos 509 para los rodillos 502. El dispositivo antivuelco 503 comprende un listón antivuelco 510, cuyas variantes se explican detalladamente más adelante y que está fijado de manera separable en el cuerpo de base con tornillos hexagonales 511, pudiéndose fijar el listón antivuelco 510 en dos posiciones. Es evidente que el dispositivo antivuelco podría estar unido fijamente de manera alternativa también al cuerpo de base 501. En dos lados opuestos de la placa de pie 506 se podrían fijar cepillos de limpieza 512 con tornillos avellanados 513.

40 En la placa de pie 506 está previsto un orificio 514 que está en correspondencia con los orificios 304 del carril 300 o de las mesas de soldadura, en las que se utiliza el pie de rodadura 500. Por tanto, el pie de rodadura 500 se puede fijar en forma de trama en el carril 300 mediante una barra de freno o un perno de sujeción de las mesas de soldadura, como se explica en detalle más adelante. Están presentes también naturalmente entalladuras 515 para los rodillos 502 en la placa de pie 506.

45 La primera variante de un listón antivuelco 516 representada en las figuras 11 y 12 comprende un gancho antivuelco 517 configurado para interactuar con la entalladura antivuelco 209, 309 y el canto antivuelco 210, 313 del carril 200, 300. Los taladros 518 sirven para fijar el listón antivuelco 516 en el cuerpo de base 501 mediante los tornillos hexagonales 511. El listón antivuelco 516 se puede fijar en el cuerpo de base 501 tanto en la posición mostrada en la figura 12 como en una posición invertida respecto a la anterior, de modo que el pie de rodadura 500 se puede utilizar tanto con el carril 300 como con un carril 200, en el que una entalladura antivuelco 209 está dispuesta en un lado longitudinal del carril 200 y un canto antivuelco 210 está formado por un saliente del lado superior del carril 200.

50 La segunda variante de un listón antivuelco 519 representada en las figuras 13 y 14 comprende rodillos antivuelco 520 configurados para interactuar con la entalladura antivuelco 209, 309 y el canto antivuelco 210, 313 del carril 200, 300. Los taladros 518 sirven para fijar el listón antivuelco 519 en el cuerpo de base 501 mediante los tornillos hexagonales 511. En este caso, el listón antivuelco 519 se puede fijar en el cuerpo de base 501 tanto en la posición mostrada en la figura 14 como en una posición invertida respecto a la anterior, de modo que el pie de rodadura 500 se puede utilizar tanto con el carril 300 como con el carril 200.

55 Las distintas posibilidades de combinación de carriles 200, 300 y de listones antivuelco 516, 519 en el pie de rodadura 500 se observan muy bien en las figuras 15 a 18.

60 En las figuras 15 y 16 está representado respectivamente un carril 200 fijado por encima del nivel del suelo mediante el uso de placas de apoyo 212 en un suelo 600. Sobre los carriles 200 se encuentra un pie de rodadura 500, moviéndose los rodillos 502 situados por detrás de los cepillos de limpieza 512 sobre los carriles redondos 206. Los

65

listones antivuelco 516, 519 engranan con sus ganchos antivuelco 517 o rodillos antivuelco 520 alrededor del canto antivuelco 210 en la entalladura antivuelco 209, lo que evita el vuelco del pie de rodadura 500 en el carril 200.

5 En esta variante, el listón antivuelco 516, 519 se fija en el cuerpo de base 501 después de montarse el pie de rodadura 500 sobre el carril 200.

10 En las figuras 17 y 18 está representado respectivamente un carril 300 fijado por debajo del nivel del suelo en un suelo 600. Sobre los carriles 300 se encuentra un pie de rodadura 500, moviéndose los rodillos 502 situados por detrás de los cepillos de limpieza 512 sobre los carriles redondos 306. Los listones antivuelco 516, 519 engranan con sus ganchos antivuelco 517 o rodillos antivuelco 520 alrededor del canto antivuelco 313, formado por el listón de protección contra vuelco 311, en la entalladura antivuelco 309, lo que evita el vuelco del pie de rodadura 500 en el carril 300.

15 En esta variante, el listón de protección contra vuelco 311 se desmonta primero del carril 300, el pie de rodadura 500 se monta sin listón antivuelco 516, 519 sobre el carril 300 y el listón antivuelco 516, 519 se fija a continuación en el cuerpo de base 501, antes de volverse a fijar finalmente el listón de protección contra vuelco 311 en el carril 300.

20 En las figuras 19 y 20 está representado un sistema de carril que comprende un bastidor de unión 418 con placa de mesa 421 y pies de rodadura 500 con angular en U 521 sobre dos carriles 300 que se extienden en paralelo. La posición del bastidor de unión 418 sobre los carriles 300 se puede fijar en forma de trama mediante barras de freno 422 al engranar las barras de freno 422 en los orificios 304 a través de los orificios 409. La posición de los pies de rodadura 500 sobre los carriles 300 se puede fijar en forma de trama mediante pernos de sujeción 522 al engranar los pernos de sujeción 522 en los orificios 304 a través de los orificios 514.

25 Las barras de freno 422 y los pernos de sujeción 522 se pueden utilizar alternativamente también en un pie de rodadura 500 o bastidor de unión 418 para la fijación en los carriles 200, 300.

Lista de números de referencia

30	200	Carril
	206	Carril redondo
	209	Entalladura antivuelco
	210	Canto antivuelco
	212	Placas de apoyo
35	300	Carril
	301	Carril de base
	302	Agujeros roscados
	303	Agujeros avellanados
40	304	Orificios
	305	Entalladura
	306	Carril redondo
	307	Tornillos
	308	Lado superior
45	309	Entalladura antivuelco
	310	Taladros roscados
	311	Listón de protección contra vuelco
	312	Agujeros avellanados
	313	Canto antivuelco
50	418	Bastidor de unión
	421	Placas de mesa
	422	Barras de freno
55	500	Pie de rodadura
	501	Cuerpo de base
	502	Rodillos
	503	Dispositivo antivuelco
	504	Placa de cabeza
60	505	Orificios
	506	Placa de pie
	507	Paredes en U
	508	Ejes
	509	Tornillos cilíndricos
65	510	Listón antivuelco
	511	Tornillos hexagonales

	512	Cepillos de limpieza
	513	Tornillos avellanados
	514	Orificio
	515	Entalladuras
5	516	Listón antivuelco con gancho
	517	Gancho antivuelco
	518	Taladros
	519	Listón antivuelco con rodillos
	520	Rodillos antivuelco
10	521	Angular en U
	522	Perno de sujeción
	600	Suelo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carril (300) para un sistema de carril para mesas de soldadura que comprende un carril de base (301) que está configurado para la fijación sobre o en el suelo (600) y presenta varios orificios (304) en correspondencia con los orificios de las mesas de soldadura, estando fijado un carril redondo (306) en una entalladura (305) del carril de base (301), **caracterizado por que** el carril (300) presenta una entalladura antivuelco (309) que comprende un canto antivuelco (313) y está configurada para interactuar con un dispositivo antivuelco (503) de un pie de rodadura (500), estando dispuesta la entalladura antivuelco (309) en el lado superior (308) del carril (300) y estando formado el canto antivuelco (313) por un listón de protección contra vuelco (311) que está fijado de manera separable en el carril (300) y cubre parcialmente la entalladura antivuelco (309).
10
- 15 2. Pie de rodadura (500) para un sistema de carril para mesas de soldadura que comprende un cuerpo de base (501), rodillos (502) y un dispositivo antivuelco (503), estando configurados los rodillos (502) para interactuar con un carril redondo (206, 306) y estando configurado el dispositivo antivuelco (503) para interactuar con una entalladura antivuelco (209, 309) y el canto antivuelco (210, 313) de un carril (200, 300), **caracterizado por que** el dispositivo antivuelco (503) comprende un listón antivuelco (510, 516, 517), en el que se ha dispuesto un gancho antivuelco (517) o rodillos antivuelco (520) y que está fijado de manera separable en el cuerpo de base (501).
- 20 3. Pie de rodadura (500) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el listón antivuelco (510, 516, 517) se puede fijar en el cuerpo de base (501) en dos posiciones distintas.
- 25 4. Pie de rodadura (500) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizado por que** en la placa de pie (506) del cuerpo de base (501) está previsto un orificio (514) en correspondencia con los orificios (204, 304) del carril (200, 300) o de las mesas de soldadura, a través del que el pie de rodadura (500) se puede fijar en forma de trama sobre el carril (200, 300) mediante un perno de sujeción (522).
- 30 5. Pie de rodadura (500) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizado por que** en dos lados opuestos de la placa de pie (506) están previstos cepillos de limpieza (512).
- 35 6. Sistema de carril para mesas de soldadura que comprende al menos un carril (300) de acuerdo con la reivindicación 1, así como al menos un pie de rodadura (500) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5.
7. Sistema de carril de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** el sistema de carril comprende dos carriles (300), que se extienden en paralelo, de acuerdo con la reivindicación 1 y al menos un bastidor de unión (418) con una placa de mesa (421), estando provisto el bastidor de unión (418) de rodillos configurados para interactuar con un carril redondo (206, 306) al estar prevista en placas de pie del bastidor de unión (418) respectivamente una entalladura, en la que se puede fijar un rodillo de corona giratoria en distintas posiciones de giro.

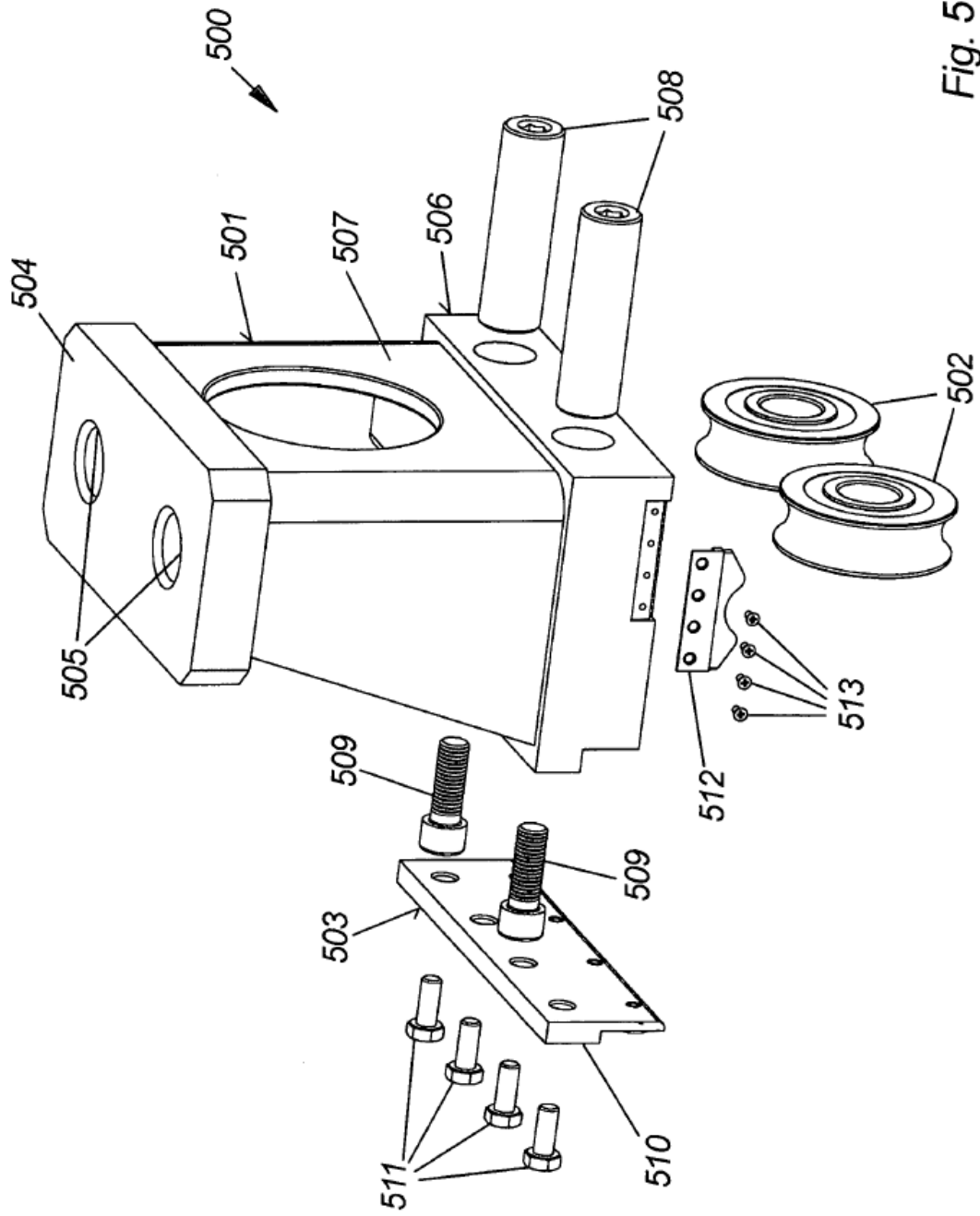


Fig. 5

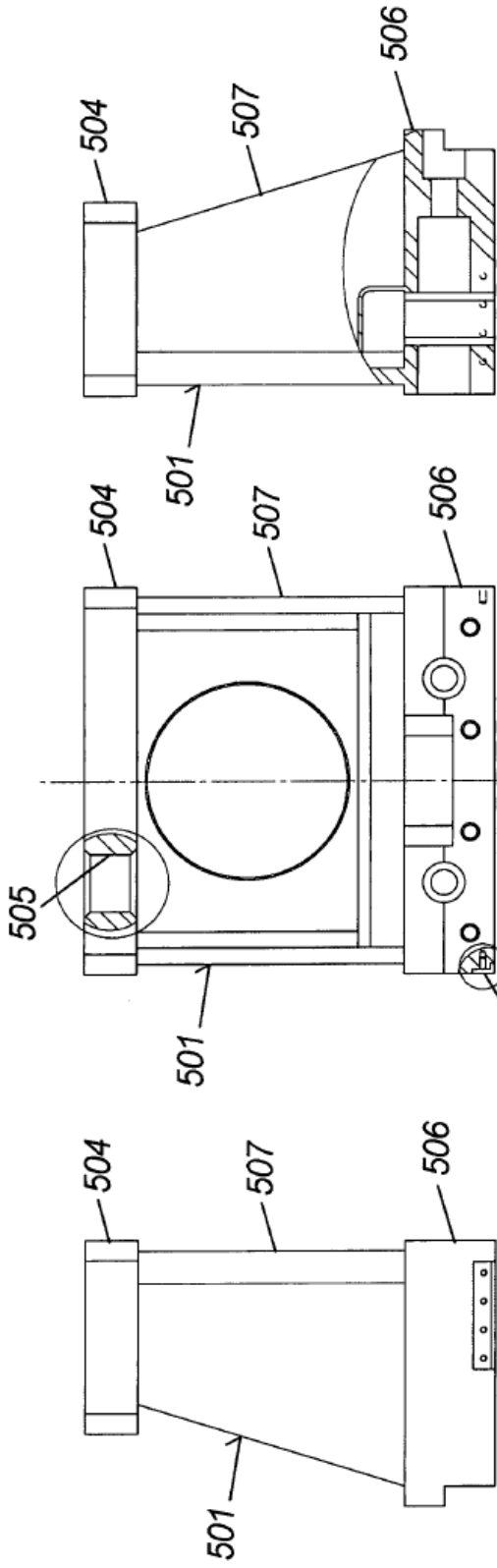


Fig. 8

Fig. 7

Fig. 6

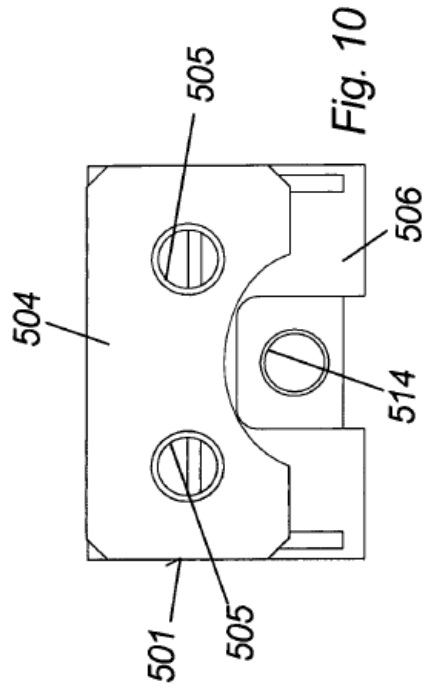


Fig. 10

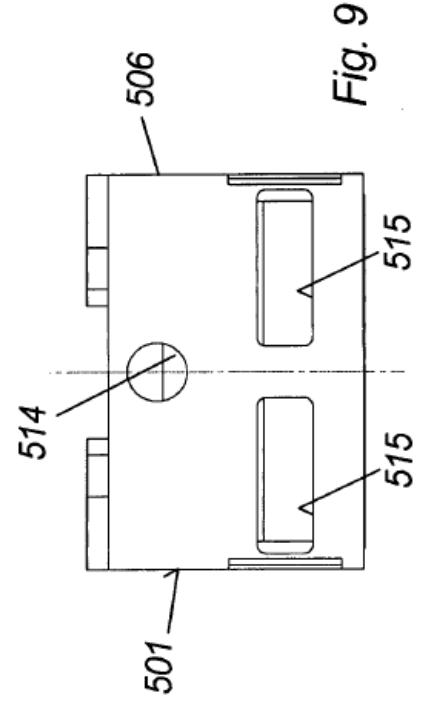
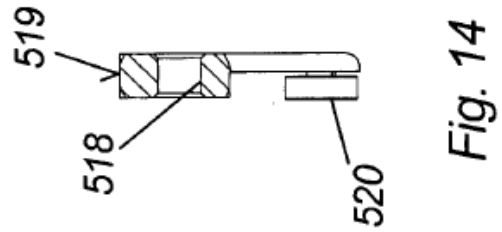
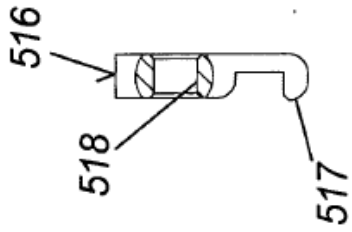
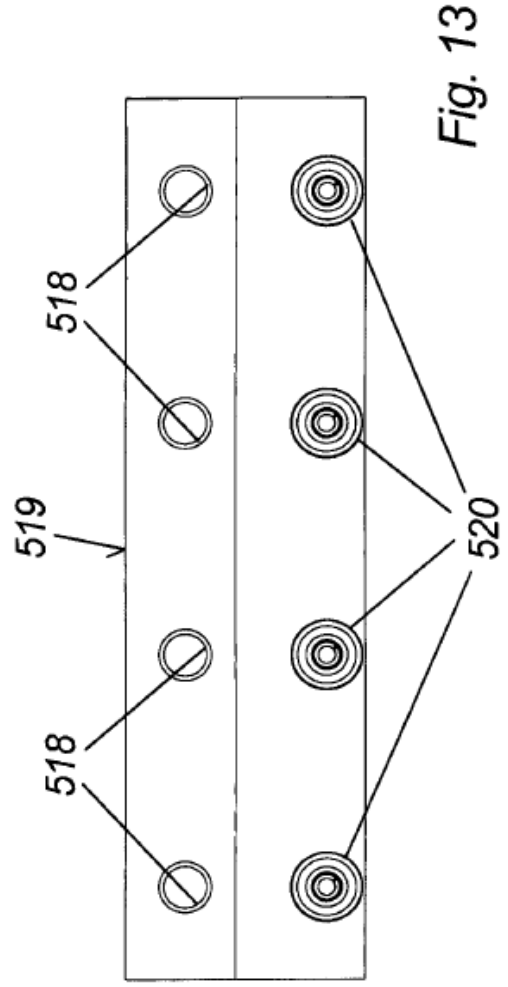
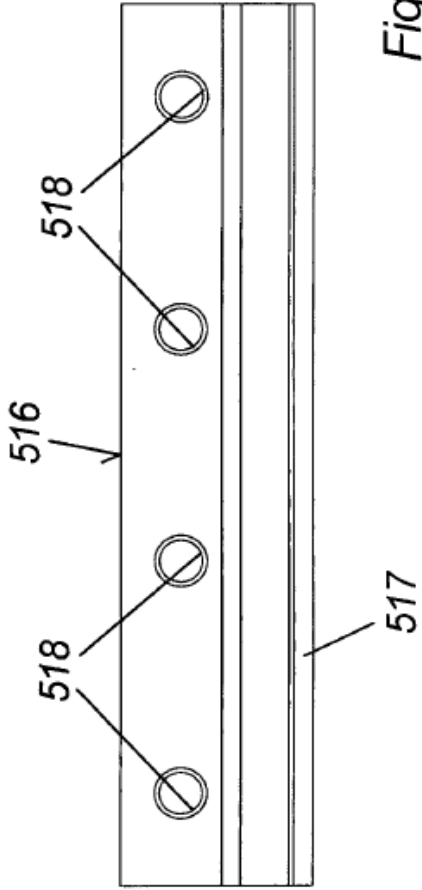


Fig. 9



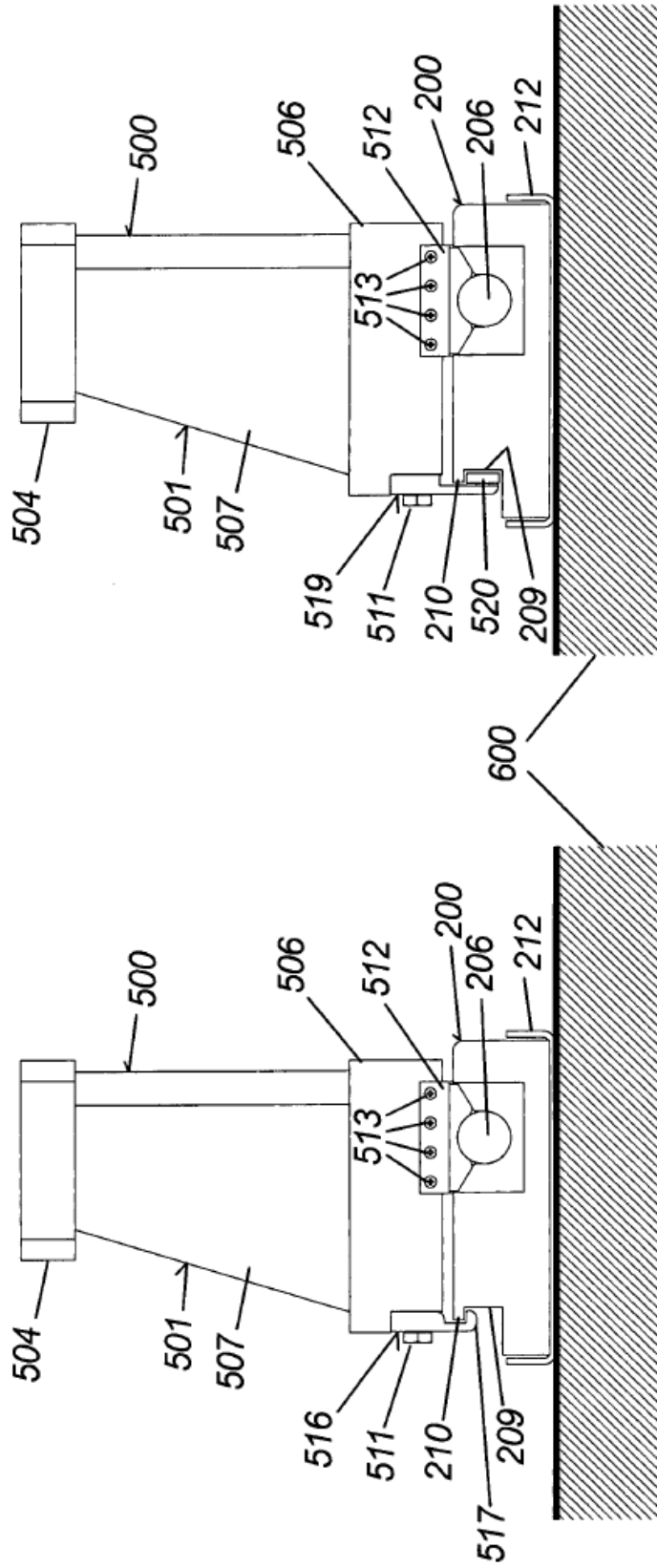


Fig. 16

Fig. 15

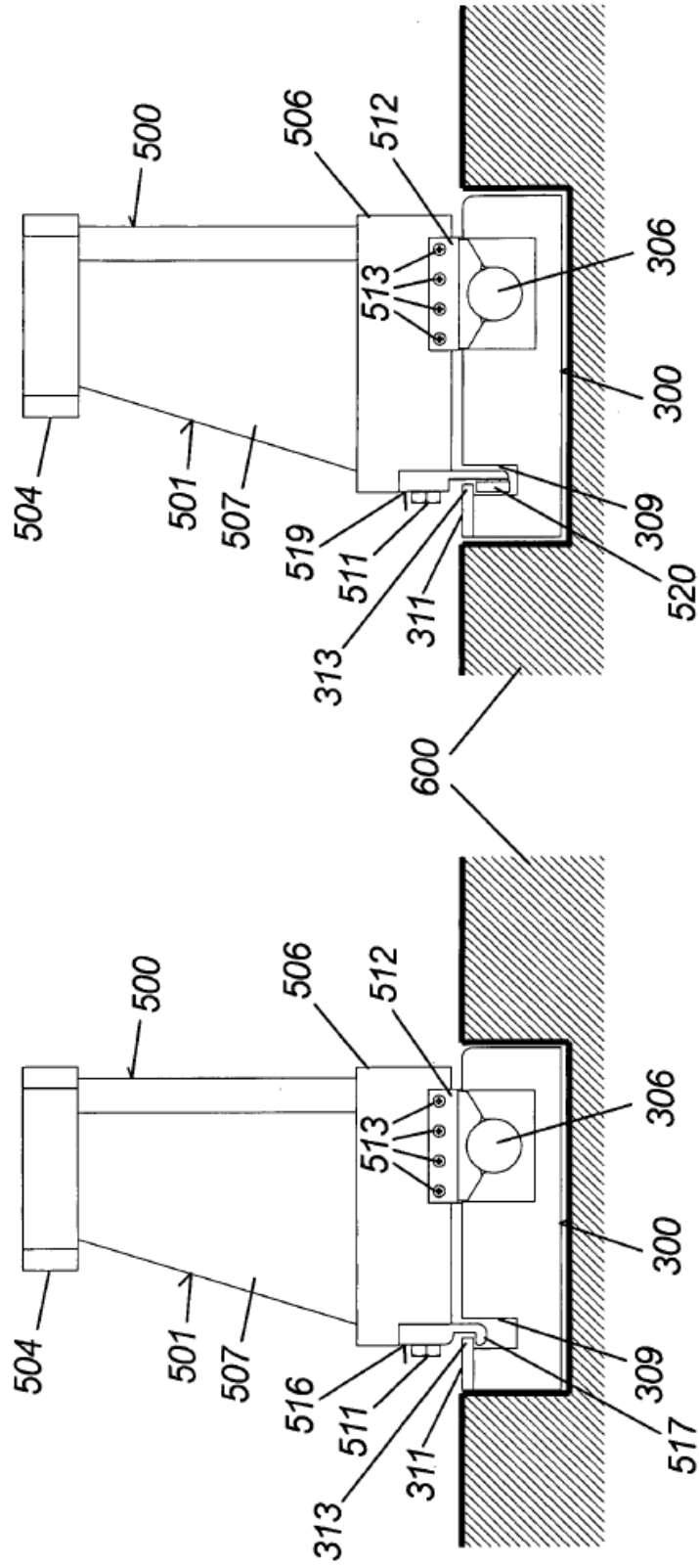


Fig. 18

Fig. 17

