

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 460**

51 Int. Cl.:

**B62D 53/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.02.2014 PCT/EP2014/053513**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2014 WO14187581**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2014 E 14707967 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016 EP 2885199**

54 Título: **Acoplado para tren de arrastre**

30 Prioridad:  
**21.05.2013 DE 202013102199 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.03.2017**

73 Titular/es:  
**LR INTRALOGISTIK GMBH (100.0%)  
Siemensstrasse 15  
84109 Wörth a. d. Isar, DE**

72 Inventor/es:  
**BERGHAMMER, FRITZ**

74 Agente/Representante:  
**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 606 460 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**

Acoplado para tren de arrastre

5 La invención se refiere a un acoplado para tren de remolque con un bastidor portante que recibe cargas, guiado sobre un chasis según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Este tipo de acoplados se emplean cada vez más en la fabricación en serie automatizada de productos, por ejemplo para la construcción de automóviles, en la que los componentes necesarios se suministran a las estaciones de trabajo individuales mediante trenes de remolque. En un tren de remolque, un vehículo de arrastre arrastra una pluralidad de acoplados para tren de remolque, sobre los que se transportan las piezas individuales necesarias. Por regla general, éstas están dispuestas sobre paletas o en jaulas de transporte, que a su vez se mueven sobre carros para mercancías de transporte (carritos) por tramos cortos.

15 Un acoplado para tren de remolque configurado según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento EP 620 183 A2 (DE 694 16 440 T2). Éste tiene un bastidor portante en forma de E en una vista en planta, sobre cuyo elemento portante central puede deslizarse una unidad de agarre a modo de gancho, que para agarrar un carro debe hacerse pivotar hacia abajo mediante un mecanismo de basculación. Para poder agarrar el carro, éste tiene que colocarse exactamente sobre los dos ganchos de la unidad de agarre. Tras sujetar el carro, éste rueda durante el transporte sobre el suelo con sus ruedas de dirección junto con las ruedas del acoplado para tren de remolque.

25 En el documento EP 2 487 067 A2 se describe y representa un acoplado para tren de remolque, cuyo bastidor en forma de C se apoya sobre ruedas de dirección con una altura no variable y en cuyo elemento portante longitudinal está montado con desplazamiento en altura un dispositivo elevador con horquillas de carga. Sobre las horquillas de carga están montados de manera deslizante unos brazos de horquilla, a los que en cada caso está asociado un actuador de empuje.

30 Además también se conocen acoplados para tren de remolque con bastidores portantes, cuya altura con respecto al chasis puede regularse mediante dispositivos elevadores integrados, para evitar que durante el transporte interno las ruedas de dirección de los carritos rueden sobre el suelo y afecten negativamente al comportamiento de desplazamiento. Ejemplos de este estado de la técnica son la patente europea EP 2 161 182 B1 con un bastidor portante en forma de E en una vista en planta así como el modelo de utilidad DE 20 2009 001 933 U1 con un bastidor portante en forma de C en una vista en planta.

35 Por el documento EP 2 311 673 B1 se conoce un acoplado con un armazón en E para un tren de remolque, en el que en el extremo del elemento portante transversal, que está unido con el elemento portante longitudinal lateral, está dispuesto un empujador. Éste tiene el objetivo de iniciar un movimiento de expulsión. El empujador no puede expulsar la carga completamente y tampoco puede devolver la carga al bastidor portante.

40 La invención se basa en el objetivo de, con un mecanismo sencillo para ambos sistemas (bastidor en E y bastidor en C), hacer posible una carga y descarga rápidas que no requieran de fuerza muscular y que permitan quitarle trabajo al operario.

45 Un acoplado para tren de remolque con las características de la reivindicación 1 permite alcanzar este objetivo, según el cual la unidad de agarre está compuesta por al menos una cadena de circulación continua, de la que salen dedos de arrastre, que agarran la carga que va a recibirse o entregarse. Para ello, la cadena circula en una carcasa, que puede desplazarse por el elemento portante central en ángulo recto con respecto al elemento portante longitudinal. A este respecto resulta ventajoso que la carcasa esté fijada a un carril de guiado y que con éste forme un carro, que puede retraerse y extenderse de manera telescópica sobre un carril portante unido con el elemento portante central.

50 Después de que el tren de remolque haya parado en una estación a la que va a darse servicio al lado de un carrito o una estación de transferencia para una jaula de transporte, la unidad de agarre se extiende hacia un lado y a este respecto con dos de sus dedos de arrastre agarra por debajo el carrito o la jaula de transporte, para arrastrarlos entonces con el bastidor portante descendido sobre los dos elementos portantes transversales del bastidor portante. Esta operación se desarrolla automáticamente sin que tenga que intervenir un operario o sea necesaria una colocación exacta previa de la carga que va a recibirse.

60 La operación se desarrolla en el sentido inverso en una estación de descarga, en la que el carrito o la jaula de transporte se expulsan desde el acoplado para tren de remolque por medio de la unidad de agarre.

65 Según una configuración ventajosa de la invención la unidad de agarre está colocada en un asiento, que está colocado sobre el elemento portante central y fijado al mismo. Esta solución es adecuada sobre todo para los bastidores portantes en forma de E en una vista en planta según el documento EP 2 161 182, en los que debajo del elemento portante central están dispuestos un chasis con dos ruedas montadas lateralmente sobre un eje y el

dispositivo elevador, que puede estar dispuesto por al menos un cilindro hidráulico apoyado entre el eje y el elemento portante central.

Alternativamente existe la posibilidad de formar el elemento portante transversal por dos brazos elevadores paralelos, que con sus extremos opuestos a la abertura de carga del bastidor portante en forma de C en una vista en planta están colocados de manera regulable sobre el borde superior del elemento portante longitudinal, lo que se representa y explica en detalle en el documento DE 20 2009 001 933 U1. El asiento puede fijarse a los dos brazos elevadores, que están juntos sobre el elemento portante longitudinal y de este modo sirven como elementos portantes transversales.

Cuando la carga que va a recibirse y entregarse, que se transporta por el acoplado para tren de remolque, no está compuesta por un carrito, sino por una jaula de transporte, resulta ventajoso colocar sobre cada uno de los dos elementos portantes transversales una vía de rodillos, que en la estación de transferencia recibe la carga de una vía de rodillos a la misma altura o la entrega a la misma.

A continuación se explicará la invención con dos ejemplos de realización que se representan en el dibujo. Muestran:

la figura 1, la vista en perspectiva de un primer ejemplo de realización de la invención con una unidad de agarre que puede extenderse de manera telescópica para agarrar un carrito,

las figuras 2 a 6, vistas correspondientes a la figura 1 de posiciones adicionales de la unidad de agarre hasta la recepción completa del carrito en el bastidor portante,

la figura 7, la vista lateral esquemática de una unidad de agarre con una cadena de circulación continua durante la expulsión de un carrito,

la figura 8, una representación correspondiente a la figura 7 durante la retracción del carrito al bastidor portante,

la figura 9, la vista de una variante de la invención, en la que los dos elementos portantes transversales presentan una vía de rodillos para la recepción de una jaula de transporte o una paleta, estando extendida la unidad de agarre de manera telescópica,

la figura 10, la vista de la unidad de la figura 9 con la unidad de agarre retraída,

la figura 11, una vista de la situación mostrada en la figura 10 con un portador de jaula antes de la expulsión a través de la unidad de agarre,

las figuras 12 a 14, las etapas posteriores al entregar la jaula de transporte a una estación de transferencia fija, a la misma altura.

Las figuras 1 a 6 así como 7 y 8 muestran en un primer ejemplo de aplicación un acoplado para tren de remolque 10 con un bastidor portante en forma de E 12 en una vista en planta al agarrar y recibir un carrito 14. El bastidor portante 12 está configurado como en el documento EP 2 161 182 B1 o EP 2 311 673 B1 y está compuesto por un elemento portante longitudinal lateral 16, de cuyos ambos extremos en ángulo recto sobresalen dos elementos portantes transversales 18. Tanto el elemento portante longitudinal 16 como los dos elementos portantes transversales 18 tienen en su sección transversal un perfil en forma de L con un reborde lateral horizontal, circundante 20, sobre el que se apoya la carga, en este caso el carrito 14 en la posición de recepción completa según la figura 6.

Entre los dos elementos portantes transversales 18, en paralelo a los mismos, al elemento portante longitudinal 16 está fijado un elemento portante central 22, por debajo del cual está dispuesto un chasis 24 con dos ruedas 28 montadas lateralmente sobre un eje rígido 26. Como ya se explicó en el documento EP 2 311 673 B1 y no representándose de nuevo en este caso, entre el elemento portante central 22 y el eje rígido 26 del chasis 24 está previsto un dispositivo elevador, que puede elevar y descender el bastidor portante 12 con respecto al eje rígido 26 del chasis 24.

En las figuras 1 a 6, el bastidor portante 12 del acoplado para tren de remolque 10 se encuentra en su posición descendida, en la que puede recibir el carrito 14. Para ello a ambos lados de un asiento 30, que está fijado al elemento portante central 22 con ayuda de tornillos 32, está colocada una unidad de agarre 34. Ésta tiene un carril portante 36 fijado lateralmente al asiento 30, sobre el que puede desplazarse un carril de guiado 38 de manera telescópica. La unidad de accionamiento necesaria para ello puede estar integrada para ambas unidades de agarre 34 conjuntamente por debajo del asiento 30, algo que no se representa en más detalle.

A cada uno de los dos carriles de guiado 38 está fijada una carcasa 62 con una cadena de circulación continua 40, de la que unos dedos de arrastre 42 sobresalen hacia fuera. El carril de guiado 38, junto con el transportador de cadena compuesto por la cadena 40 y carcasa 62, forma un carro 44 que puede extenderse de manera telescópica.

En la situación de recepción mostrada en las figuras 1 a 6, delante de la abertura de carga 46 del bastidor portante 12, opuesta al elemento portante longitudinal 16, se encuentra un carrito 14 que va a recibirse. Ahora, en la posición descendida del bastidor portante 12 se extienden las dos unidades de agarre 34 a través de la abertura de carga 46, extendiéndose a ambos lados de manera telescópica el carro 44 formado por los carriles de guiado 38 y la carcasa 62 con transportadores de cadena, hasta que llega por debajo del bastidor 48 del carrito 14. En esta posición completamente extendida del carro 44 los dedos de arrastre 42 de las cadenas 40 agarran el larguero 50 del bastidor del carrito 14 opuesto al elemento portante longitudinal 16 y con las cadenas 40 en movimiento lo arrastran al interior del bastidor portante 12, rodando las ruedas de dirección 52 del carrito 14 sobre el suelo. En la posición completamente retraída del carrito 14, mediante un interruptor de fin de carrera no representado se apaga el motor de accionamiento de las dos cadenas 40 y al mismo tiempo, por medio del dispositivo elevador tampoco representado, se eleva el bastidor portante 12 del acoplado 10, de modo que las ruedas de dirección 52 del carrito 14 se separan del suelo.

15 Para descargar el acoplado para tren de remolque 10, las etapas explicadas se realizan en el orden inverso.

Por las vistas laterales de las figuras 7 y 8 puede reconocerse claramente que los carriles portantes 36 colocados a ambos lados del asiento 30 reciben en cada caso un carril de guiado 38 de manera deslizante en el sentido transversal. Junto con la carcasa 62 el carril de guiado 38 forma un carro 44, que puede retraerse y extenderse sobre el carril portante 36 en el sentido transversal.

No se representa la posibilidad indicada en la reivindicación 10 de juntar en un bastidor portante en forma de C, mencionado al principio, según el documento DE 20 2009 001 933 dos brazos elevadores de manera central para formar un elemento portante central sobre el que pueda colocarse la unidad de agarre 34.

Las figuras 9 a 14 muestran otro ejemplo de realización de la invención, según el cual los dos elementos portantes transversales 18 del bastidor portante 12 están dotados en cada caso de una vía de rodillos 54. Éstas sirven para la recepción o entrega ayudada por las unidades de agarre 34 de una jaula de transporte 56, una paleta o similares, que a diferencia del ejemplo de realización explicado anteriormente, no presentan ruedas de dirección. En este caso para la recepción o la entrega de una jaula de transporte 56 está prevista una estación de transferencia estacionaria 58, que está compuesta por dos vías de rodillos 54' paralelas entre sí, que en la posición de transferencia se sitúan a la misma altura descendida de los elementos portantes transversales 18 del bastidor portante 12. Para evitar una basculación del bastidor portante 12 sobre el eje 26 del chasis 24, en los dos elementos portantes transversales 18 del bastidor portante 12 están colocados unos rodillos de soporte 60.

**REIVINDICACIONES**

1. Acoplado para tren de remolque con un bastidor portante (12) que recibe cargas, guiado sobre un chasis (24), que está compuesto por un elemento portante longitudinal lateral (16) y dos elementos portantes transversales (18) que sobresalen en ángulo recto de sus dos extremos, entre los que en paralelo a los mismos al elemento portante longitudinal (16) está fijado un elemento portante central (22) y está configurada una abertura de carga (46) opuesta al elemento portante longitudinal (22), en el que en el elemento portante central (22) está dispuesta una unidad de agarre (34) que puede desplazarse entre el elemento portante longitudinal (16) y la abertura de carga (46) en el sentido transversal, que agarra la carga, caracterizado por que la unidad de agarre (34) está compuesta por al menos una cadena de circulación continua (40), de la que sobresalen dedos de arrastre (42) y que circula en una carcasa (62), que puede desplazarse por el elemento portante central (22) en ángulo recto con respecto al elemento portante longitudinal (16), en el que entre el bastidor portante (12) y el chasis (24) está dispuesto un dispositivo elevador para una regulación en altura mutua.
2. Acoplado para tren de remolque según la reivindicación 1, caracterizado por que la carcasa (62) forma un carro (44) con un carril de guiado (38) que recibe la misma, que puede retraerse y extenderse de manera telescópica sobre un carril portante (36) unido con el elemento portante central (22).
3. Acoplado para tren de remolque según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la unidad de agarre (34) está colocada en un asiento (30), que está colocado sobre el elemento portante central (22) y fijado al mismo.
4. Acoplado para tren de remolque según la reivindicación 2 y 3, caracterizado por que a cada lado del asiento (30) un carro (44) puede desplazarse de manera telescópica por un carril portante (36).
5. Acoplado para tren de remolque según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que sobre cada uno de los dos elementos portantes transversales (18) está colocada una vía de rodillos (54).
6. Acoplado para tren de remolque según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que por debajo del elemento portante central (22) están dispuestos un chasis (24) con dos ruedas (28) montadas lateralmente sobre un eje (26) y el dispositivo elevador.
7. Acoplado para tren de remolque según la reivindicación 6, caracterizado por que el dispositivo elevador presenta al menos un cilindro hidráulico apoyado entre el eje (26) y el elemento portante central (22).
8. Acoplado para tren de remolque según la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que en los elementos portantes transversales (18) del bastidor portante (12) están colocados rodillos de soporte (60).
9. Acoplado para tren de remolque según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el elemento portante transversal (18) está formado por dos brazos elevadores paralelos, que con su extremo opuesto a la abertura de carga (46) del bastidor portante en forma de C (12) en una vista en planta están colocados sobre el borde superior del elemento portante longitudinal (16).
10. Acoplado para tren de remolque según la reivindicación 9, caracterizado por que los dos elementos portantes transversales (18) del bastidor portante (12) se apoyan con posibilidad de regulación en altura a través de cilindros hidráulicos del dispositivo elevador sobre el chasis (24) dispuesto por debajo.

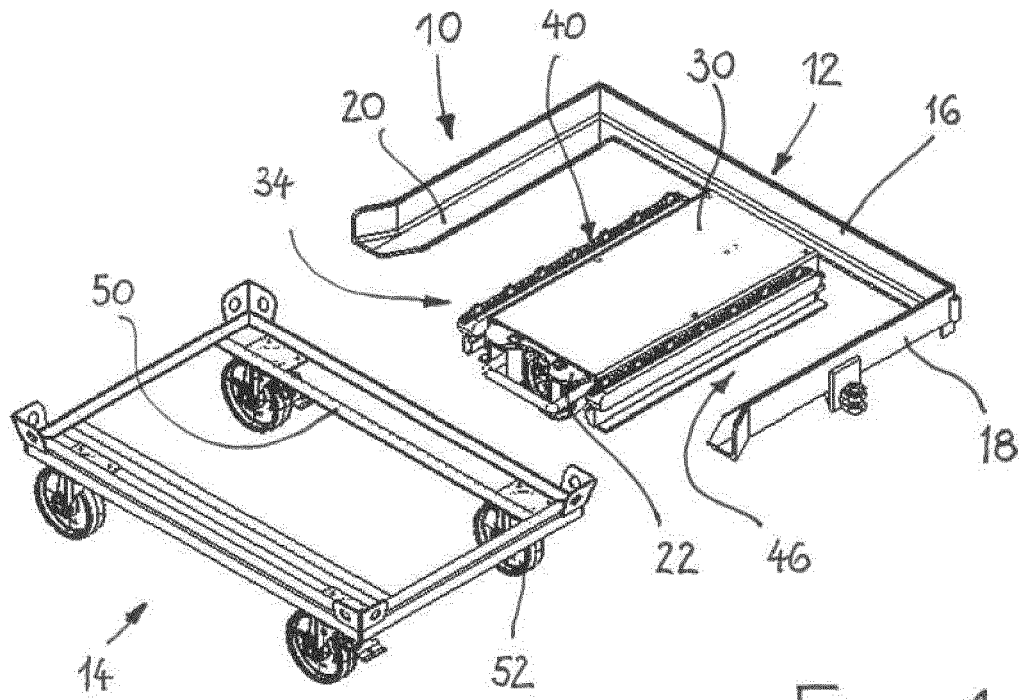
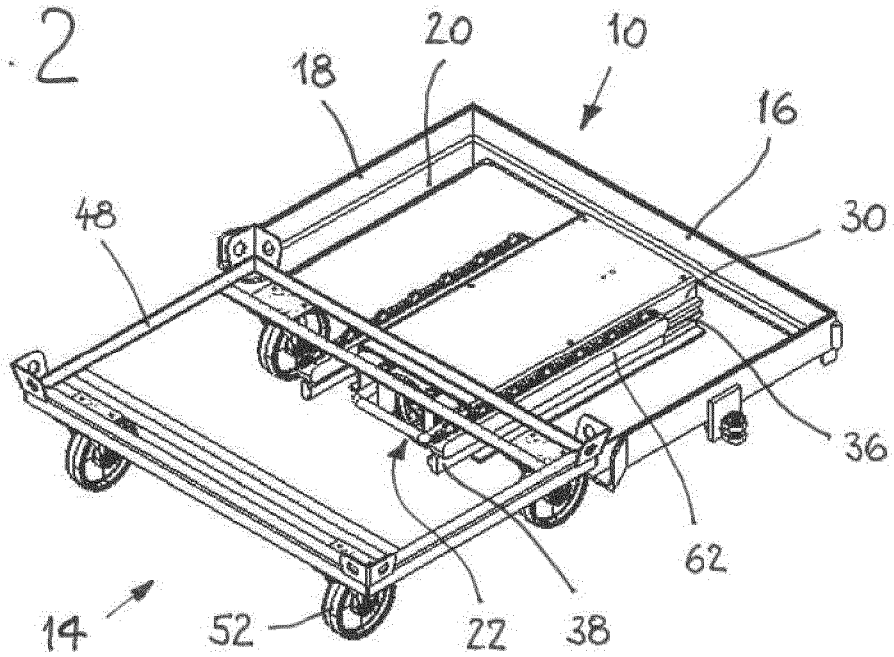


Fig. 1

Fig. 2



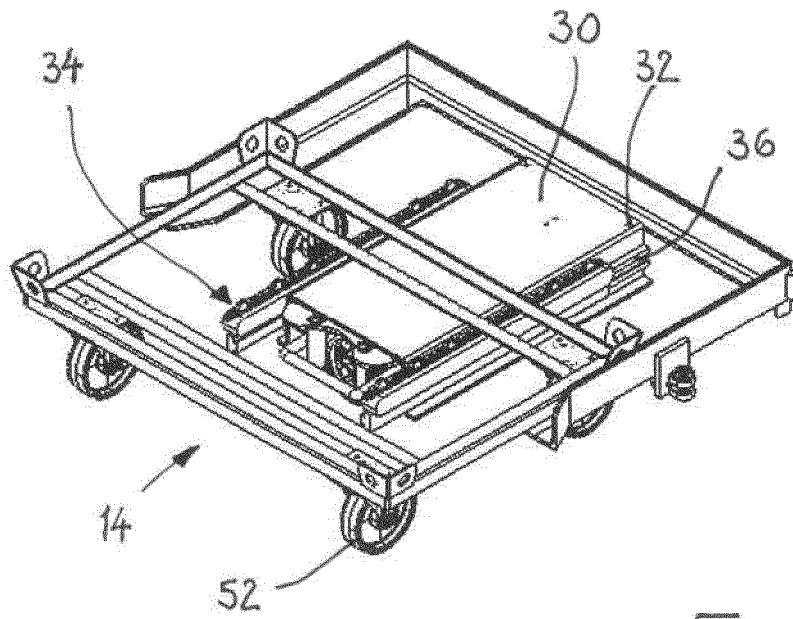


Fig. 3

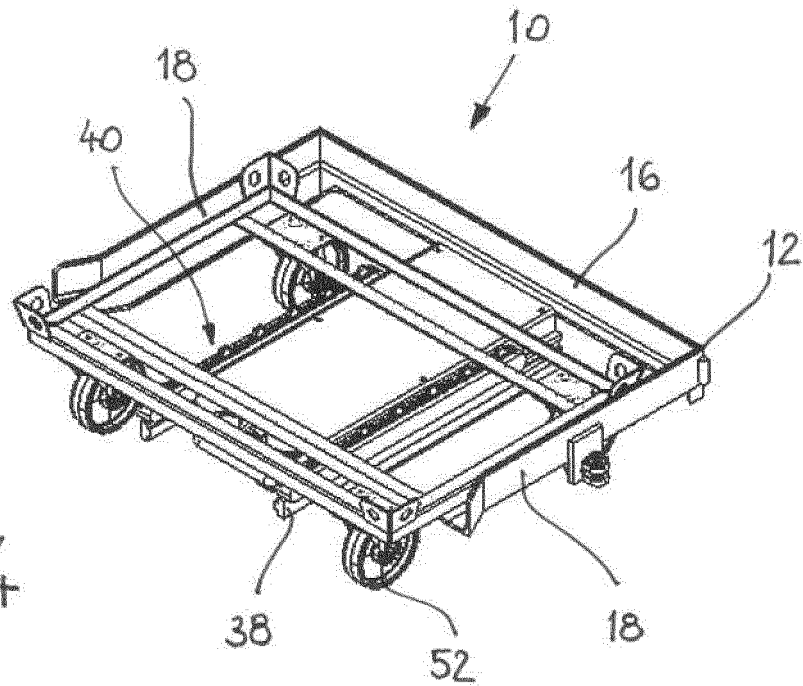


Fig. 4

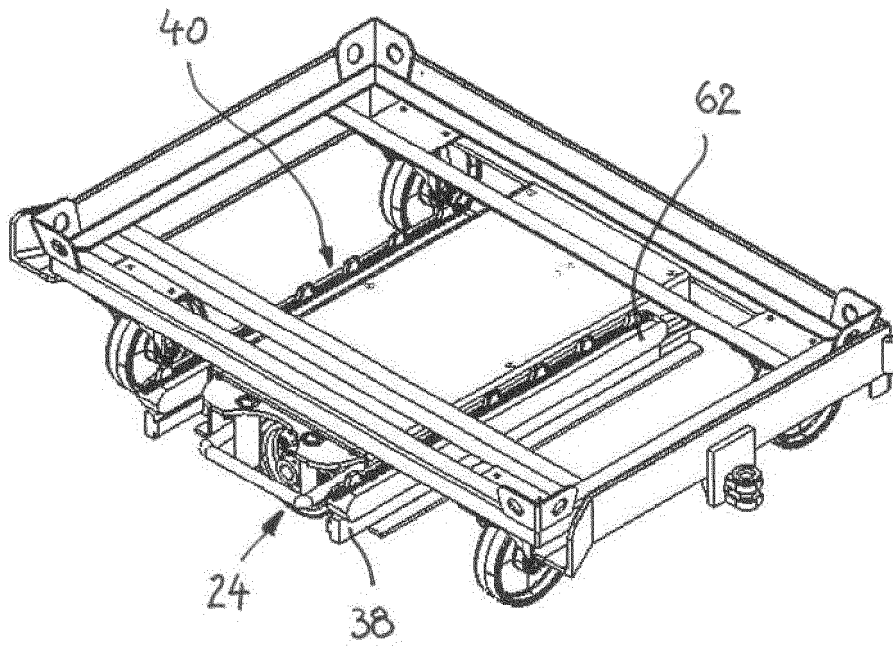


Fig. 5

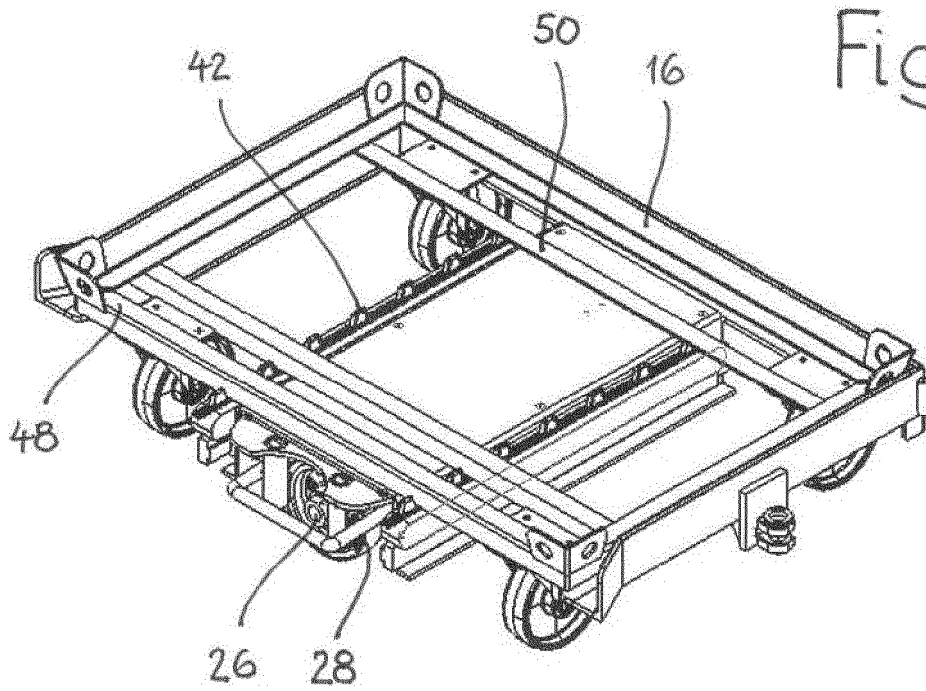


Fig. 6



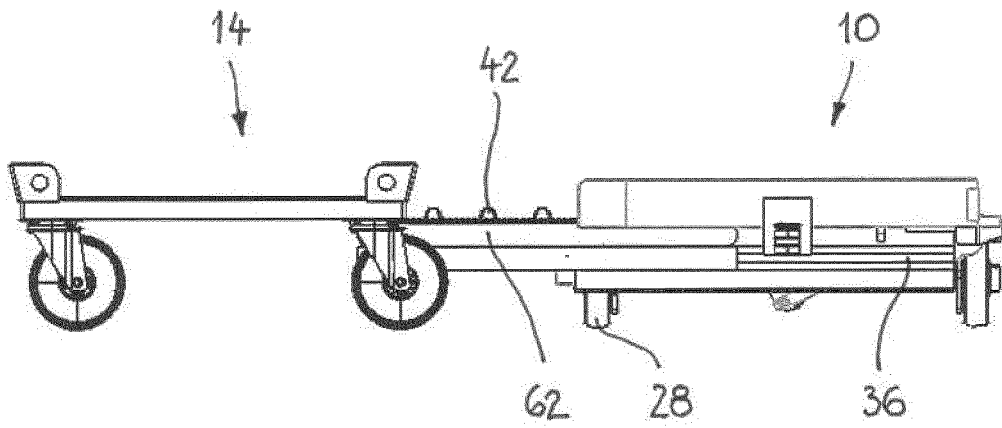


Fig. 7

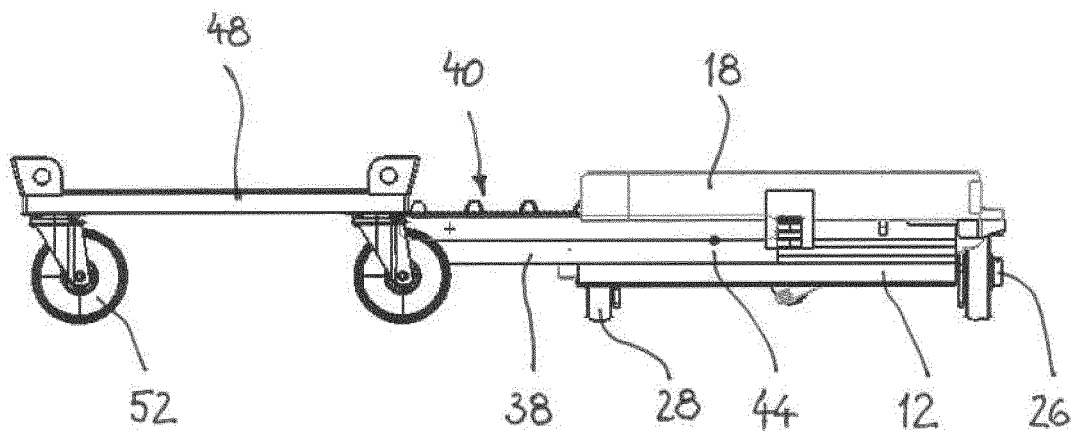


Fig. 8

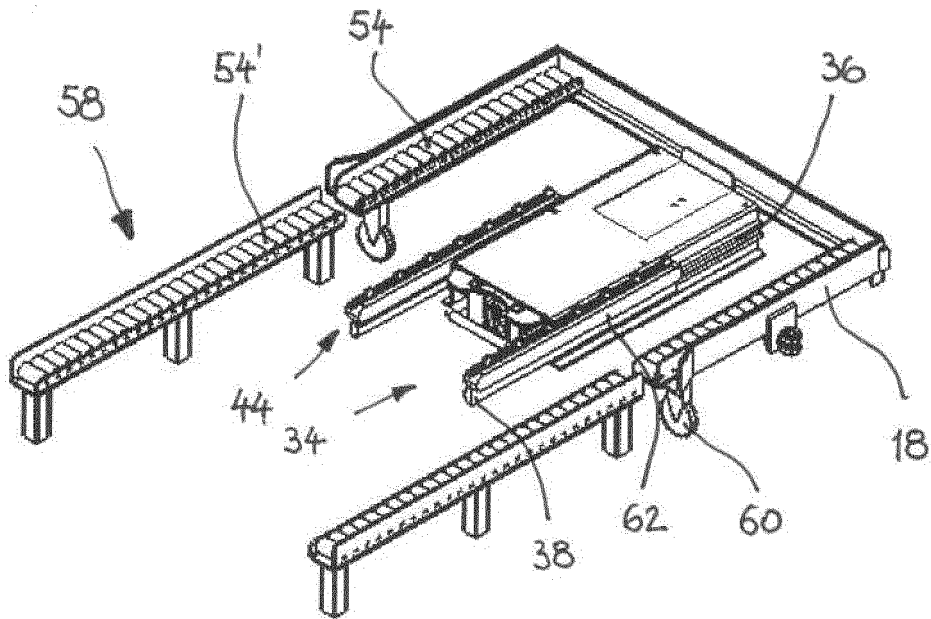
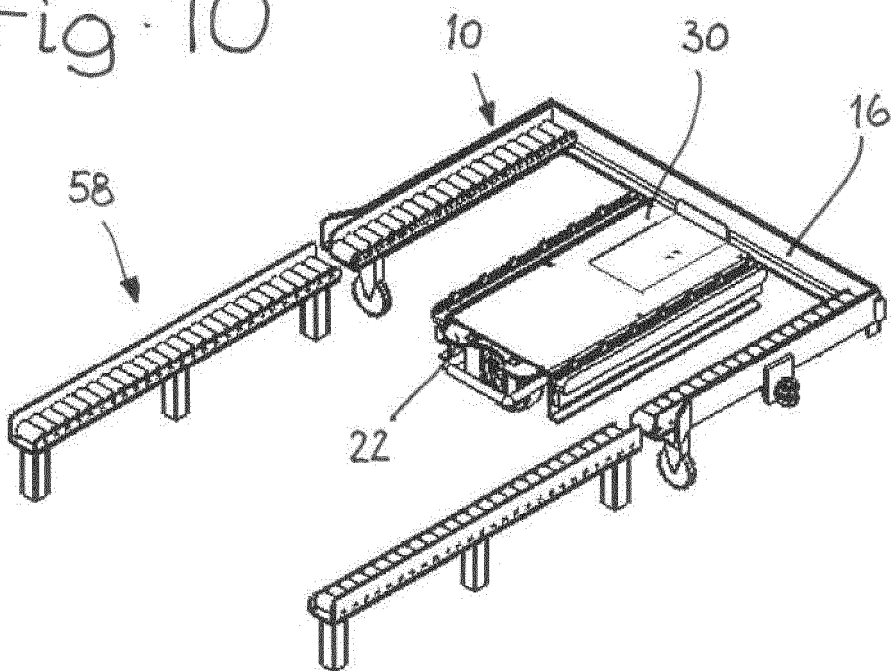


Fig. 9

Fig. 10



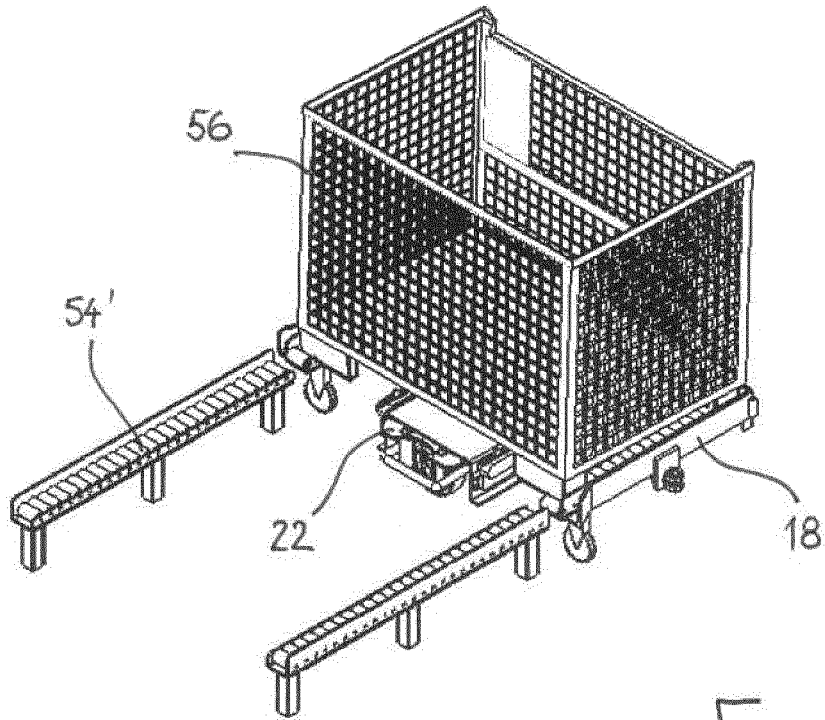
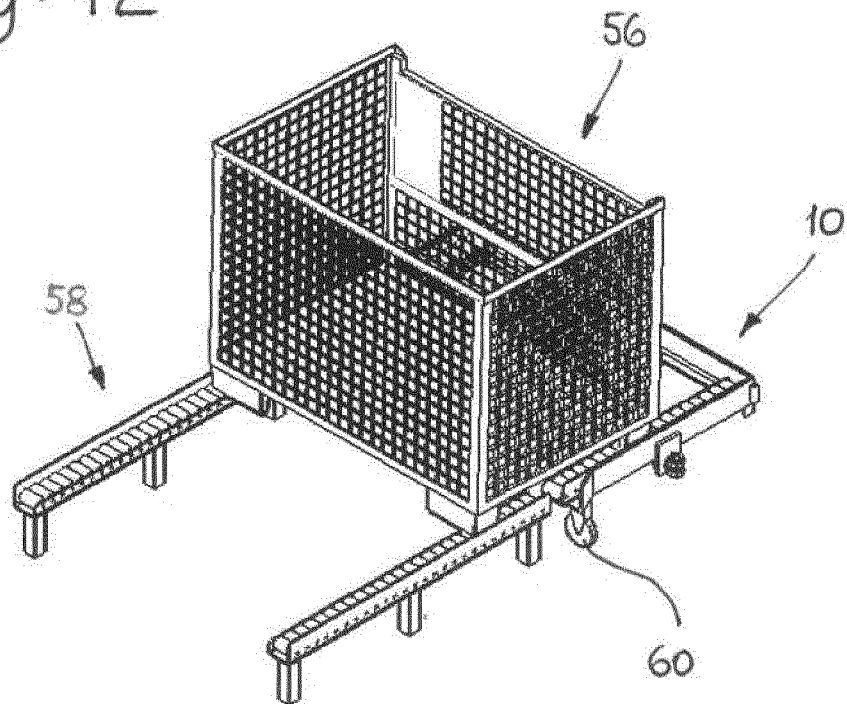


Fig. 11

Fig. 12



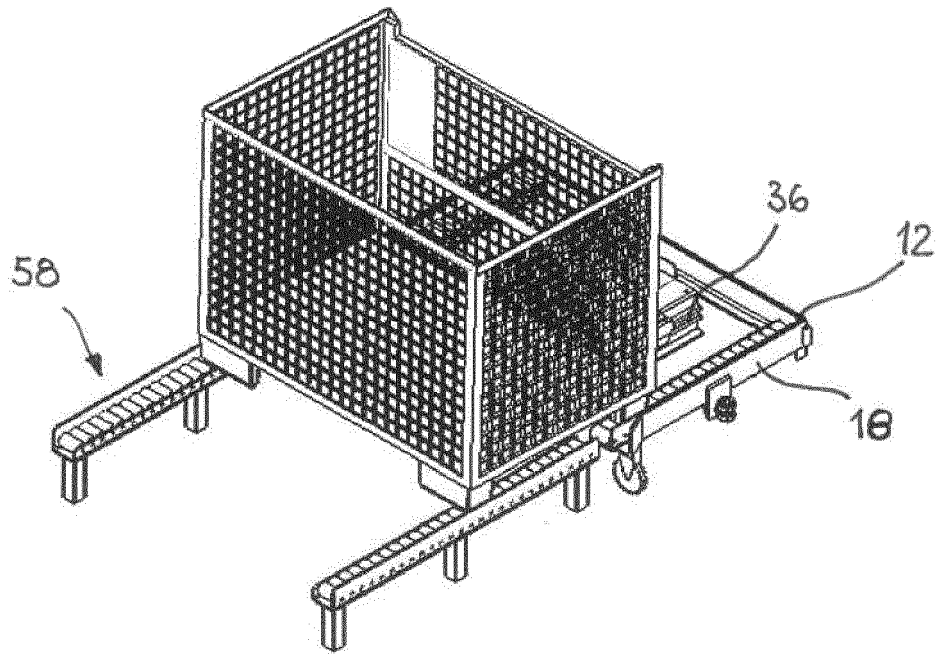


Fig. 13

Fig. 14

