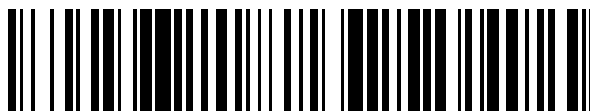


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 804 714**

51 Int. Cl.:

B60P 3/00 (2006.01)

B60P 3/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2018** E 18165940 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020** EP 3385119

54 Título: **Vehículo de transporte multifunción con bastidor para transporte abatible**

30 Prioridad:

07.04.2017 DE 202017102079 U

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

09.02.2021

73 Titular/es:

LANGENDORF GMBH (50.0%)

Bahnhofstrasse 115

45731 Waltrop, DE y

HEGLA GMBH & CO. KG (50.0%)

72 Inventor/es:

BRUNNEMANN, MICHAEL;

BOCKELMANN, RALF;

JOST, MARTIN y

HÖTGER, BERNHARD

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 804 714 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

Vehículo de transporte multifunción con bastidor para transporte abatible

El objeto de la invención es un semi-remolque configurado como cargador interior, con las características citadas en el preámbulo de la reivindicación 1. El cargador interior es una forma especial del semi-remolque. Estos semi-remolques no tienen ningún eje continuo entre las ruedas, sino una forma especial de la suspensión, las llamadas correderas de rueda independiente. Para esta suspensión de rueda independiente se requiere un mecanismo de traslación especial en forma de U, que presenta aproximadamente la forma de un diapasón.

Los cargadores interiores se necesitan para el transporte de elementos grandes en forma de placa, en especial de grandes lunas. Estas lunas tienen una altura de hasta 3.600 mm. Debido a que estas lunas se transportan de pie, si estuviesen colocadas sobre semi-remolques convencionales superarían la altura interior máxima de aprox. 3.000 mm.

El transporte de los elementos en forma de placa se realiza por medio de que los mismos en primer lugar se cargan sobre un bastidor para transporte aparte, pero que puede acoplarse al chasis del vehículo del cargador interior. Este bastidor para transporte comprende un suelo de transporte y un dispositivo de alojamiento para la carga. El dispositivo de alojamiento comprende al menos dos montantes, que comprenden a su vez respectivamente una parte de base, una parte superior así como una bisagra dispuesta entremedio. Los montantes son abatibles y forman en la posición de trabajo, conjuntamente, un plano de asiento para la carga. Mediante las bisagras puede hacerse bascular la parte superior con respecto a la parte de base desde la posición de trabajo a una posición de reposo, de tal manera que el dispositivo de alojamiento en conjunto puede alojarse en un espacio de carga dispuesto por debajo de la superficie de carga.

Un cargador interior del género expuesto se conoce del documento FR 3013339 A1.

Se conoce otro cargador interior del documento DE 20 2008 012 470 U1. El cargador interior conocido es apropiado tanto para el transporte de cargas voluminosas, como rollos de papel, piezas de hormigón o lunas dispuestos en vertical, como para el transporte de paletas y, de esta manera, puede emplearse multifuncionalmente. El cargador interior está equipado con un suelo de transporte inferior así como un bastidor para transporte aplicado encima del mismo, que puede abatirse en la dirección de marcha, al que está fijada la carga.

Asimismo este cargador interior presenta una placa basculante dispuesta por encima del suelo de transporte, la cual puede bascular entre una posición vertical y otra horizontal y, en la posición horizontal, puede formar una superficie de carga para paletas. Cuando la placa basculante está orientada en posición vertical, sobre el suelo de transporte inferior pueden colocarse y transportarse cargas voluminosas. Una vez terminado un transporte de mercancías voluminosas y después de la descarga de la mercancía voluminosa transportada la placa basculante, en caso necesario, puede hacerse bascular hasta una posición horizontal, de tal manera que la superficie de carga así formada puede cargarse con paletas.

En este cargador interior el suelo de transporte se apoya con sus bordes longitudinales en los rieles de alojamiento de tipo acero plano, dirigidas hacia dentro, del chasis del vehículo. Para sujetar la carga voluminosa con el suelo de transporte basculado hacia arriba, el suelo de transporte está equipado con elementos de protección adicionales. El suelo de transporte con los elementos de protección puede apretarse contra la carga y sujeta la misma durante el transporte.

Este bastidor para transporte tiene el inconveniente de que, a causa del eje de giro de las bisagras dispuesto transversalmente respecto a la dirección longitudinal del bastidor para transporte, las partes superiores abatidas de los montantes están situadas en parte unas sobre otras y pueden enchavetarse entre sí. La tarea de la invención consiste en proponer un cargador interior con un bastidor para transporte sin los citados inconvenientes.

Esta tarea es resuelta mediante un cargador interior con las características descritas en la parte característica de la reivindicación 1.

Siempre que las bisagras estén dispuestas en dirección oblicua en los montantes, el eje de giro está orientado de forma correspondiente también oblicuamente y las partes superiores se abaten en dirección oblicua. De este modo los posibles contornos perfilados de las partes superiores de los montantes no pueden engancharse por sí mismos, cuando contactan entre ellos en el estado de abatimiento. Sin embargo, es especialmente preferida la elección de una posición oblicua o una posición angular correspondiente de la bisagra con relación al montante, que sea tan grande que las partes superiores de los montantes estén situadas unas junto a otras sin tocarse en el estado de abatimiento.

En una forma de realización preferida los montantes, en el estado de abatimiento en la posición de reposo, contactan el lado inferior del suelo basculante directa o indirectamente, a través de un elemento de contacto previsto entre el suelo basculante y los montantes. Los montantes plegados configuran de esta forma un apoyo para el suelo basculante. En este caso es ventajoso que el suelo basculante obtenga un apoyo adicional y, de forma correspondiente, pueda construirse con menor peso. De este modo puede ahorrarse peso propio y puede aumentarse la carga útil.

El apoyo del suelo basculante puede comprender un elemento amortiguador, el cual esté dispuesto entre el suelo basculante y los montantes cuando los montantes estén plegados en la posición de reposo, de tal manera que se amortigüen los picos de carga intermitentes que se producen durante los viajes de transporte. El elemento amortiguador representa de esta forma un elemento de contacto en el que se apoya el montante desde el lado inferior y sobre cuyo

- lado superior se apoya el suelo basculante. El elemento amortiguador puede estar fabricado con un material elástico, por ejemplo con un material sintético. Sin embargo, también puede estar previsto un muelle, en especial de material de acero para muelle, o un acumulador hidroneumático. De forma preferida el elemento de contacto puede ajustarse en cuanto a su altura constructiva, de tal manera que puede ajustarse individualmente a la distancia entre el lado inferior del suelo basculante y el punto o la zona de apoyo del montante replegado.
- 5
- Para reducir todavía más el espacio constructivo de los montantes replegados y con ello el espacio constructivo del bastidor para transporte en su conjunto, la parte superior del montante puede comprender al menos dos segmentos basculantes, que estén unidos mediante una bisagra. Cada montante presenta en ese caso en total dos o más bisagras, que hacen posible un plegado múltiple.
- 10
- Asimismo es especialmente preferida una forma de realización en la que en el montante está previsto al menos un elemento de ajuste, mediante el cual la parte de base y la parte superior y/o los segmentos puedan orientarse unos respecto a los otros. De este modo la superficie de asiento, formada por la parte de base y la parte superior y/o por los segmentos, puede orientarse en plano. Los fenómenos de desgaste que se producen a causa del empleo operacional, por ejemplo deflexiones de las bisagras, u otras circunstancias que hayan eliminado en principio la superficie de asiento plana para la carga, pueden compensarse por lo tanto mediante un reajuste con el medio de ajuste.
- 15
- Los montantes presentan de forma preferida unos elementos de enclavamiento, mediante los cuales pueden fijarse la posición de la parte de base con respecto a la parte superior y/o la posición mutua de los segmentos de la parte superior. De este modo aumenta por un lado la seguridad en el trabajo, ya que los montantes no pueden abatirse de forma involuntaria. Por otro lado se reduce el desgaste, ya que se apoyan las partes unidas mediante una bisagra y no pueden chocar unas contra otras ni siquiera durante el empleo operacional, por ejemplo durante desplazamientos de transporte sobre carreteras en mal estado.
- 20
- Los semi-remolques configurados como cargadores interiores presentan una longitud máxima definida basada en las normativas del código de circulación. De este modo se obtiene también una dimensión máxima definida para la longitud del bastidor para transporte. Sin embargo, no siempre se necesitan bastidores para transporte en una longitud máxima. Por ello puede estar previsto que el cargador interior comprenda, en lugar de un bastidor para transporte largo, dos o más bastidores para transporte correspondientemente más cortos. De esta manera los bastidores para transporte pueden adaptarse a la longitud de la carga.
- 25
- Asimismo es especialmente preferible que el bastidor para transporte en el estado de abatimiento en la posición de reposo, según se contempla en una vista en planta, no sobresalga del contorno exterior del suelo de transporte. De este modo se hace posible un abatimiento que ahorra mucho espacio, y puede garantizarse que el contorno exterior de un bastidor para transporte abatido hasta la posición de reposo no haga contacto con las paredes interiores del cargador interior.
- 30
- El bastidor para transporte puede comprender opcionalmente unas instalaciones horizontales para la fijación adicional de la carga. Esto es especialmente ventajoso si la carga se compone de un paquete de lunas relativamente finas, que se apoyan adicionalmente mediante las instalaciones adicionales y se protegen contra roturas.
- 35
- La invención se refiere asimismo a un bastidor para transporte para un cargador interior, que comprende un suelo de transporte y al menos dos montantes respectivamente con una parte de base y una parte superior, unida a la parte de base a través de una bisagra, en donde las bisagras presentan unos ejes de basculación, que están dispuestos de tal manera que la parte superior del montante puede bascular con relación a la parte de base en dirección oblicua.
- 40
- En unas formas de realización preferidas, este bastidor para transporte presenta una o varias de las características descritas ya anteriormente en relación con el empleo del bastidor para transporte en un cargador interior.
- Se deducen características, detalles y ventajas adicionales de la invención de la siguiente descripción de los ejemplos de realización, la cual se explica con más detalle basándose en el dibujo. Las figuras muestran:
- la fig. 1 un cargador interior, equipado con carga de paletas, en una vista en perspectiva;
- la fig. 2 el cargador interior conforme a la fig. 1, en una vista lateral;
- la fig. 3 el cargador interior sin cargar con suelo basculante basculado hacia arriba, en una vista lateral;
- la fig. 4 el cargador interior conforme a la fig. 3, cargado con lunas, también en una vista lateral;
- la fig. 5 una vista trasera de un cargador interior con bastidor para transporte abatido en dirección transversal;
- la fig. 6 una vista trasera del cargador interior conforme a la fig. 5, con bastidor para transporte enderezado y una carga en forma de lunas acoplada al bastidor para transporte;
- la fig. 7 una vista trasera del cargador interior conforme a la fig. 5 con apoyo adicional del suelo basculante;
- la fig. 8 un bastidor para transporte en una primera forma de realización, en una representación en perspectiva
- la fig. 9 el bastidor para transporte conforme a la fig. 8, en una primera vista lateral
- la fig. 10 el bastidor para transporte conforme a la fig. 8, en una segunda vista lateral
- la fig. 11 dos segmentos de un montante unidos entre sí a través de una bisagra;
- la fig. 12 un detalle del punto de unión representado en la fig. 11, en una vista lateral;
- la fig. 13 dos segmentos de un montante unidos entre sí a través de una bisagra, con un elemento de enclavamiento adicional;

- la fig. 14 un detalle del punto de unión representado en la fig. 13, en una vista lateral;
- la fig. 15 una vista trasera de un cargador interior conforme a la invención, con bastidor para transporte abatido en dirección oblicua;
- la fig. 16 una vista trasera del cargador interior conforme a la fig. 15 con bastidor para transporte vertical;
- la fig. 17 una vista trasera del cargador interior conforme a la fig. 15 con apoyo adicional del suelo basculante;
- la fig. 18 un bastidor para transporte en una segunda forma de realización conforme a la invención con bisagras instaladas en una posición oblicua, en una vista lateral;
- la fig. 19 el bastidor para transporte conforme a la fig. 18 con montantes abatidos oblicuamente;
- la fig. 20 una bisagra de un montante instalada en una posición oblicua;
- la fig. 21 un bastidor para transporte con bisagras instaladas en posición oblicua, en otra vista lateral.

Los elementos iguales o similares pueden poseer símbolos de referencia iguales o similares en las siguientes figuras.

5 Las figuras 1 y 2 muestran un cargador interior 100, cargado con paletas y configurado como semi-remolque, con un chasis del vehículo 10 de tres ejes. Las paletas con carga descansan sobre una superficie de carga 27 que se extiende por toda la longitud del vehículo con un plano de carga horizontal E, la cual está configurada en parte mediante un suelo basculante 14 bajado (véase por ejemplo la fig. 5). En el ejemplo de realización representado el cargador interior 100 contiene 99 paletas. En función del tamaño de las paletas puede variar como es natural el número de paletas. El lado posterior del cargador interior 100 está cerrado en funcionamiento de marcha mediante una puerta trasera (véase la fig. 1), que tiene al mismo tiempo una función de enclavamiento.

10 El chasis del vehículo 10 tiene forma de U y por lo tanto es similar a un diapasón. El mismo comprende dos brazos en U 11, 11' dispuestos mutuamente en paralelo, de los que están suspendidas en rotal seis ruedas 28 en unas correderas de rueda independiente 12.

Los brazos en U 11, 11' del chasis del vehículo 10 delimitan un compartimento de carga abierto, en el que está alojado un bastidor para transporte 200; 300 con una carga pesada 15, por ejemplo un paquete formado por lunas.

15 Para cargar el suelo de transporte o acoplarlo al cargador interior, el vehículo se desciende casi hasta la calzada y se traslada por debajo del suelo de transporte 13. Una vez alcanzada la posición de carga definitiva, el vehículo (cargador interior) se eleva de nuevo hasta la altura de desplazamiento mediante resortes neumáticos. Previamente el suelo basculante 14 se ha llevado a una posición de enderezamiento, como se ha reproducido en la fig. 6 o en al fig. 16, alrededor de un eje de giro 33 mostrado en la fig. 16. Esta posición vertical del suelo basculante 14 hace posible el transporte de cargas pesadas y voluminosas 15 (véase el paquete de cristales en las figuras 4 y 6). La carga voluminosa se coloca en primer lugar sobre el suelo de transporte 13 y allí se asegura. El suelo de transporte 13 y la carga 15 se alojan a continuación conjuntamente mediante el cargador interior 100 en una posición de carga prevista para ello.

20 En la citada posición de carga está prevista una disposición de dispositivos de enclavamiento, mediante los cuales el suelo de transporte 13 puede acoplarse fijamente a los brazos en U 11, 11' del chasis del vehículo 10.

25 Debido a que la carga voluminosa 15 y sensible a la rotura, como las lunas, se transporta de forma preferida no situada en plano, la carga 15 se aloja sobre el suelo de transporte 13 de pie, pero inclinada ligeramente (véase la fig. 6) en el compartimento de carga en forma de U del semi-remolque 100. La carga 15 se apoya con su lado plano en un dispositivo de alojamiento 20, 20' unido fijamente al suelo de transporte 13, respectivamente en su plano de asiento 22.

30 Las figuras 5 a 14 se refieren a un cargador interior 100 con un bastidor para transporte 200 o al propio bastidor para transporte 200. El bastidor para transporte 200 comprende un suelo de transporte 13 y un dispositivo de alojamiento 20. El dispositivo de alojamiento 20 del bastidor para transporte 200 puede abatirse en la dirección transversal RQ (véase en especial la fig. 10).

35 El dispositivo de alojamiento 20 comprende un llamado bloque en L con unos montantes 16 dispuestos en fila, que forman un plano de asiento 22 para la carga 15. Para evitar daños a la carga, en especial a las lunas, las superficies de asiento para la carga 15 están recubiertas de forma preferida con un material elástico, como la goma dura. El paquete de cristales (carga 15) representado en la fig. 11 se afianza adicionalmente con unos montantes 39 alargados, distanciados entre sí, los cuales se sujetan con unas correas de amarre adicionales 40 (véase la fig. 6).

40 En el ejemplo de realización representado, el dispositivo de alojamiento 20 presenta seis montantes 16 plegables y despleables. Los montantes 16 poseen respectivamente una bisagra 25, la cual define un eje de basculación y, en el ejemplo de realización representado, está dispuesta a una distancia de 500 mm del suelo de transporte 13. La bisagra 25 divide los montantes 16 en una parte de base 17 inferior, unida fijamente al suelo de transporte 13, y una parte superior 18 que se estrecha. En el ejemplo de realización representado la parte superior 18 está dividida en dos segmentos 19, que están unidos entre sí mediante una bisagra 30, la cual define un eje de basculación.

45 La parte superior de los montantes 16 bascular de esta forma desde una posición de trabajo P1 (véase la fig. 6), esencialmente vertical, en una dirección transversal al bastidor para transporte que a partir de ahora recibe el nombre de dirección transversal QR. La otra bisagra 30 hace posible igualmente un movimiento de basculación en la dirección transversal QR. Como resultado de ello los montantes 16 pueden abatirse por lo tanto con un movimiento basculante

doble, desde la posición de trabajo P1 a la posición de reposo P2 (véase por ejemplo la fig. 5). Con el bastidor para transporte 20 abatido en la posición de reposo P2, el mismo puede alojarse por completo en un espacio de carga 32 situado por debajo del suelo basculante 14.

5 La fig. 5 muestra que el dispositivo de alojamiento 20 replegado no sobresale del suelo de transporte 13 y, por ello, puede alojarse sin problemas en el espacio de carga 32. El cargador interior puede llevar por lo tanto, por ejemplo en un viaje de entrega, una carga voluminosa amarrada sobre el bastidor para transporte, hasta un punto de destino, allí

abatir el bastidor para transporte, hacer bascular el suelo de transporte 14 hasta la posición horizontal y cargar paletas sobre el suelo de transporte 14 para un viaje de vuelta subsiguiente.

10 En el ejemplo de realización representado en la fig. 7 está previsto en el lado inferior 23 del suelo basculante 14 un apoyo 24 ajustable en altura con una placa de apoyo 41. El apoyo 24 sostiene el suelo basculante 14 sobre los montantes abatidos del dispositivo de alojamiento 20. La placa de apoyo 41 está fabricada con un material elástico y es capaz, de esta manera, de compensar picos de carga que son causados por ejemplo durante viajes de transporte por baches en subsuelo. Como es natural también son posibles otras amortiguaciones, por ejemplo, por medio de que se aplique un elemento amortiguador elástico en forma de una almohadilla de material artificial mente debajo del suelo basculante 13.

15 Las figuras 8 a 10 muestran el bastidor para transporte 220 con independencia del cargador interior 100. Las partes de base 17 de los montantes 16 están unidas entre sí, en el ejemplo de realización representado, mediante unas traviesas horizontales 42. Las traviesas horizontales 42 confieren al bastidor una estabilidad adicional. Las mismas están soldadas de forma preferida a las partes de base 17. El suelo de transporte 13 presenta en sus lados longitudinales un perfil acodado, el cual es compatible con un alojamiento previsto en los brazos en U 11, 11' del chasis del vehículo 10.

20 Las figuras 10 y 11 muestran una zona parcial del montante 6, precisamente su parte superior 18 compuesta por dos segmentos 19. Los segmentos 19 están acoplados entre sí mediante la bisagra 30. En el lado de la parte superior 18 opuesto a la bisagra 30 está previsto un elemento de ajuste 37. En el caso del medio de ajuste 37 puede tratarse por ejemplo de un tornillo, en cuya zona de cabeza se apoya el segmento superior 19. En función de la profundidad de enroscado puede ajustarse por lo tanto la posición mutua de los dos segmentos 19. En especial es posible reglar la posición de tal manera, que se cree un plano de asiento plano 22 para la carga.

25 Las figuras 13 y 14 muestran un elemento de enclavamiento 38 adicional, en el que se trata de un gancho de sujeción ajustable.

30 Tanto el elemento de ajuste 37 y/o el elemento de enclavamiento 38 pueden aplicarse, en caso necesario, básicamente a todas las uniones abridadas de los bastidores para transporte 200 y 300. El técnico está familiarizado con las medidas de adaptación que pudieran ser necesarias para ello en el punto de empleo respectivo.

35 Las figuras 15 a 17 muestran el cargador interior 100 con el bastidor para transporte 300. Las partes superiores 18 de los montantes 16 pueden plegarse, alrededor de un eje de giro 36 oblicuo con relación a los montantes, desde la posición de trabajo P1 a la posición de reposo P2, y a la inversa. Análogamente al ejemplo de realización representado en la figura 7, la figura 17 muestra un apoyo 24, mediante el cual el suelo basculante 14 se apoya en el bastidor para transporte 300 replegado a la posición de reposo P2.

40 Las figuras 18 a 21 muestran el bastidor para transporte 300 con independencia del cargador interior 100. La figura 18 muestra el bastidor para transporte 300 con los montantes 16 enderezados en la posición de trabajo P1. Opcionalmente pueden estar previstos unos montantes 39 desmontables para una protección adicional de la carga y como guías para unas correas de amarre 40. El suelo de transporte presenta, como también todos los otros ejemplos de realización, un borde exterior 31 con un perfil compatible para alojarse en el chasis del vehículo 10.

La figura 20 muestra la bisagra 35 en detalle. En la bisagra 35 pueden estar previstos unos elementos de ajuste 37 y/o unos elementos de enclavamiento 38.

Lista de símbolos de referencia

10	Chasis del vehículo
11, 11'	Brazos en U
12	Corredera de rueda independiente
13	Suelo de transporte
14	Suelo basculante
15	Carga, por ejemplo paquete de cristales (fig. 5)
16	Montante
17	Parte de base
18	Parte superior
19	Segmento
20; 20'	Dispositivo de alojamiento
21	
22	Plano de asiento

ES 2 804 714 T3

23	Lado inferior (de 14)
24	Apoyo
25	Bisagra
26	Eje de basculación (de 24)
27	Superficie de carga
28	Rueda
29	Puerta trasera
30	Bisagra (para 19)
31	Borde (de 31)
32	Espacio de carga
33	Eje de giro
34	Eje de basculación (de 30)
35	Bisagra oblicua
36	Eje de basculación (de 35)
37	Elemento de ajuste
38	Elemento de enclavamiento
39	Apoyo
40	Correa de amarre
41	Placa de apoyo
42	Traviesa
100	cargador interior
200	bastidor para transporte
300	bastidor para transporte
E	Plano
P1	Posición de trabajo
P2	Posición de reposo
R	Dirección
RQ	Dirección transversal
RS	Dirección oblicua

REIVINDICACIONES

- 1.- Semi-remolque configurado como cargador interior (100), que comprende:
- un chasis del vehículo (10) en forma de U, dirigido en la dirección longitudinal del vehículo (R), en cuyos brazos en U (11, 11') están dispuestas unas ruedas (28) en unas correderas de rueda independiente (12),
 - 5 - un suelo basculante (14) con una superficie de carga (27) para configurar un plano de carga (E),
 - al menos un bastidor para transporte (300) acoplable al chasis del vehículo (10), que comprende un suelo de transporte (13) y un dispositivo de alojamiento (20; 20') para una carga (15),
 - en donde el dispositivo de alojamiento (20; 20') comprende al menos dos montantes (16) y en donde los montantes (16) comprenden cada uno de ellos una parte de base (17) y una parte superior (18), así como una bisagra (35) dispuesta entremedio y, en una posición de trabajo (P1), forman juntos un plano de asiento (22) para la carga (15),
 - 10 - y en donde las bisagras (35) hacen posible una basculación de la parte superior (18) con relación a la parte de base (17) en una posición de reposo (P2), de tal manera que el dispositivo de alojamiento (20; 20') puede alojarse en su totalidad en un espacio de carga (32), dispuesto por debajo de la superficie de carga (27),
 - 15 **caracterizado porque** las bisagras presentan unos ejes de basculación (36), que están dispuestos de tal manera que la parte superior (18) del montante (16) puede bascular con relación a la parte de base (17) en la dirección oblicua (RS).
- 2.- Semi-remolque (100) configurado como cargador interior (100), según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los montantes (16), en la posición de reposo (P2), contactan el lado inferior (23) del suelo basculante (14) directa o indirectamente, de tal manera que los montantes (16) abatidos configuran un apoyo (24) para el suelo basculante (14).
- 3.- Semi-remolque (100) configurado como cargador interior (100), según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el apoyo (24) comprende un elemento amortiguador, el cual esté dispuesto entre el suelo basculante (14) y los montantes (16) cuando los montantes (16) están situados en la posición de reposo (P2), de tal manera que se amortiguan los picos de carga intermitentes que se producen durante los desplazamientos de transporte.
- 25 4.- Semi-remolque (100) configurado como cargador interior (100), según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la parte superior del montante (16) comprende al menos dos segmentos (19) basculantes, que están unidos mediante una bisagra (30).
- 5.- Semi-remolque (100) configurado como cargador interior (100), según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** en el montante (16) está previsto un elemento de ajuste (37), mediante el cual la parte de base (17) y la parte superior (18) y/o los segmentos (19) pueden orientarse unos respecto a los otros, de tal manera que una superficie de asiento (22), formada por la parte de base (17) y la parte superior (18) y/o por los segmentos (19), puede orientarse en plano.
- 30 6.- Semi-remolque (100) configurado como cargador interior (100), según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los montantes (16) presentan unos elementos de enclavamiento (38), mediante los cuales pueden fijarse la posición de la parte de base (17) con respecto a la parte superior (18) y/o la posición de los segmentos (19) entre ellos.
- 35 7.- Semi-remolque (100) configurado como cargador interior (100), según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el bastidor para transporte (300) en el estado de abatimiento en la posición de reposo (P2), según se contempla en una vista en planta, no sobresale del contorno exterior del suelo de transporte (13).
- 8.- Semi-remolque (100) configurado como cargador interior (100), según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el bastidor para transporte (300) comprende opcionalmente unas instalaciones horizontales para la fijación adicional de la carga.
- 40 9.- Semi-remolque (100) configurado como cargador interior (100), según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el cargador interior (100) comprende al menos dos bastidores para transporte (300).
- 10.- Bastidor para transporte (300) para un cargador interior (100) que comprende un suelo de transporte (13) y al menos dos montantes (16) cada uno de ellos con una parte de base (17) así como con una parte superior (18), unida a la parte de base a través de una bisagra (35), **caracterizado porque** las bisagras (35) presentan unos ejes de basculación (36), que están dispuestos de tal manera que la parte superior (18) del montante (16) puede bascular con relación a la parte de base (17) en la dirección oblicua (RS).
- 45

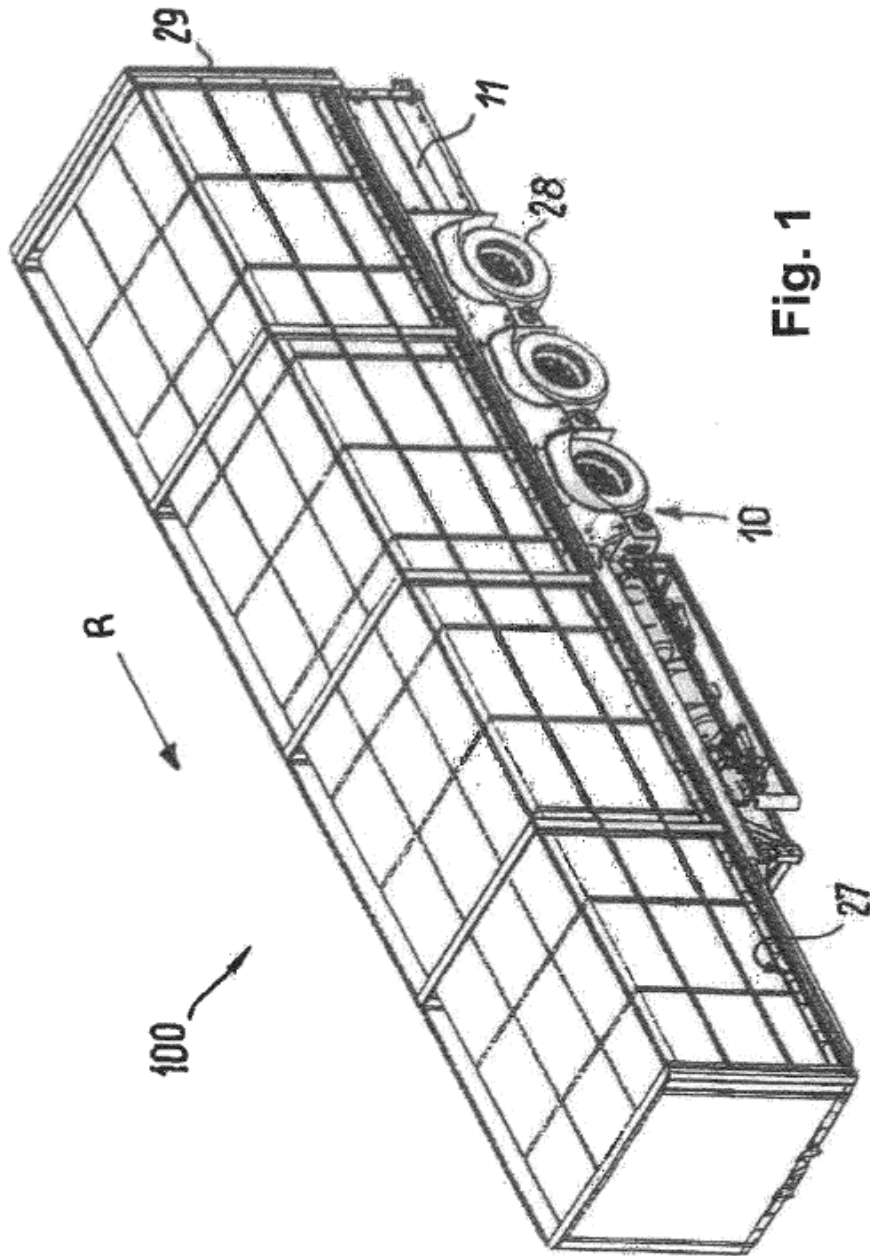


Fig. 1

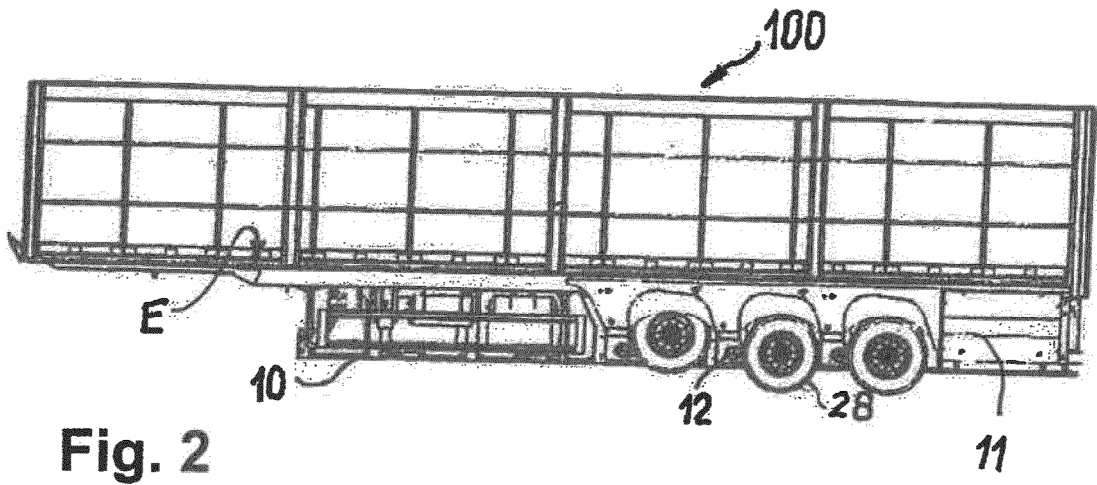


Fig. 2

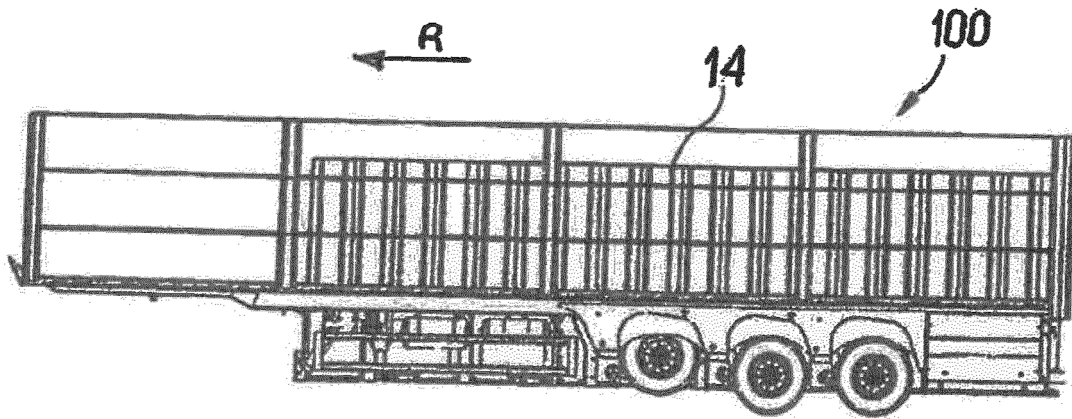


Fig. 3

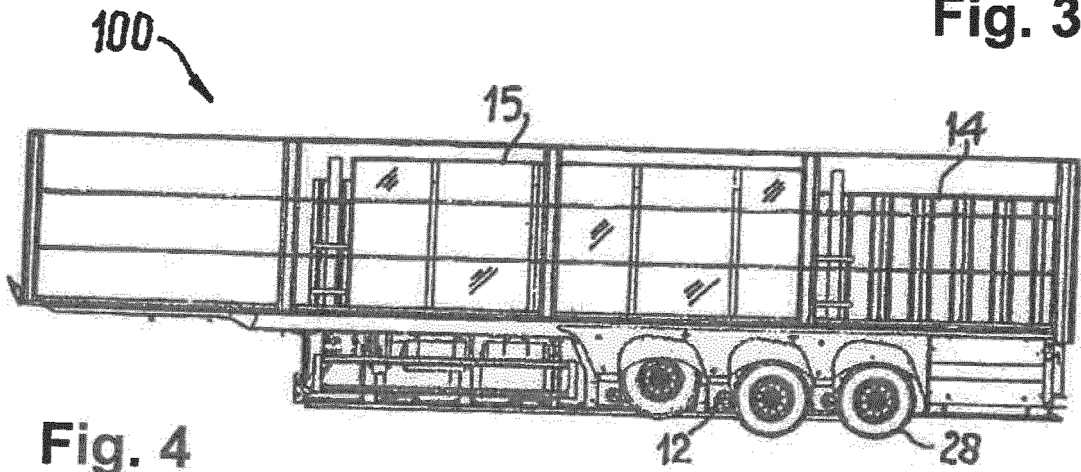


Fig. 4

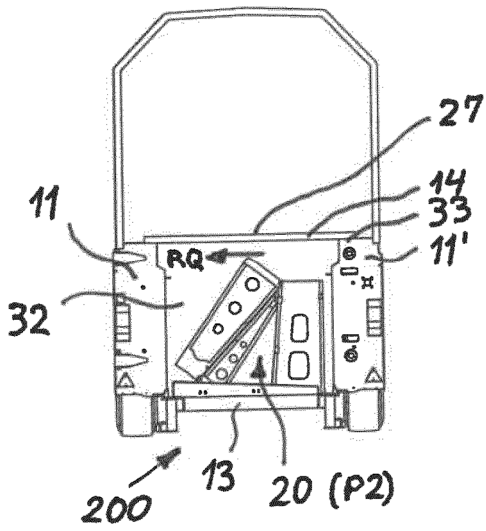


Fig. 5

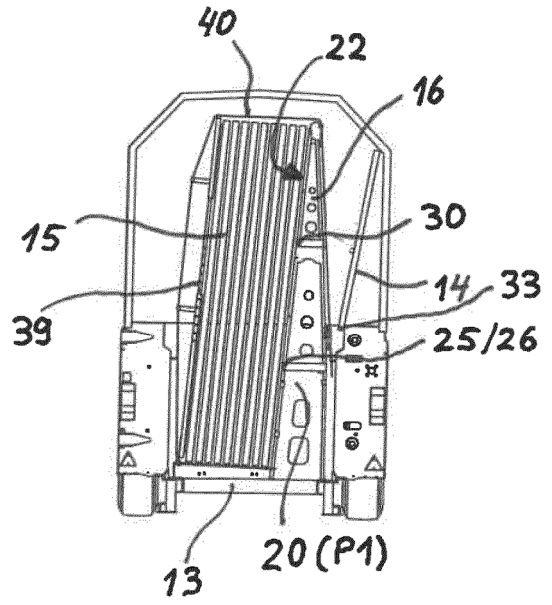


Fig. 6

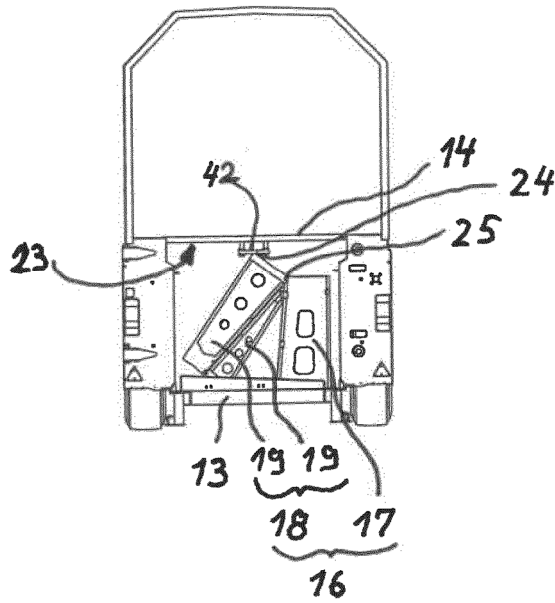
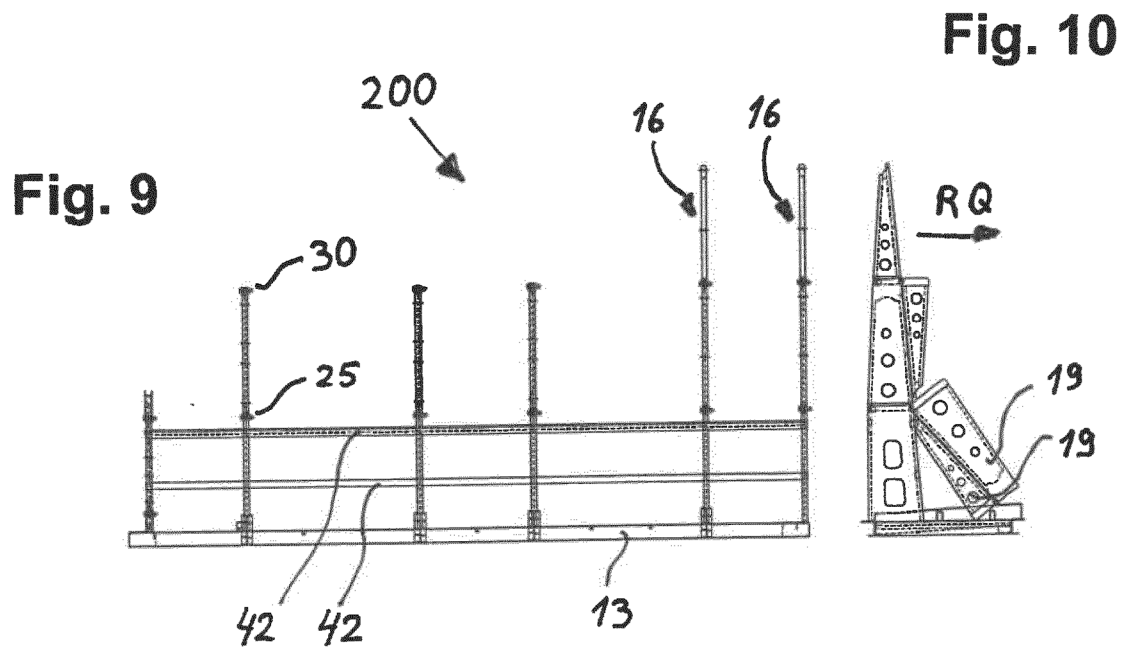
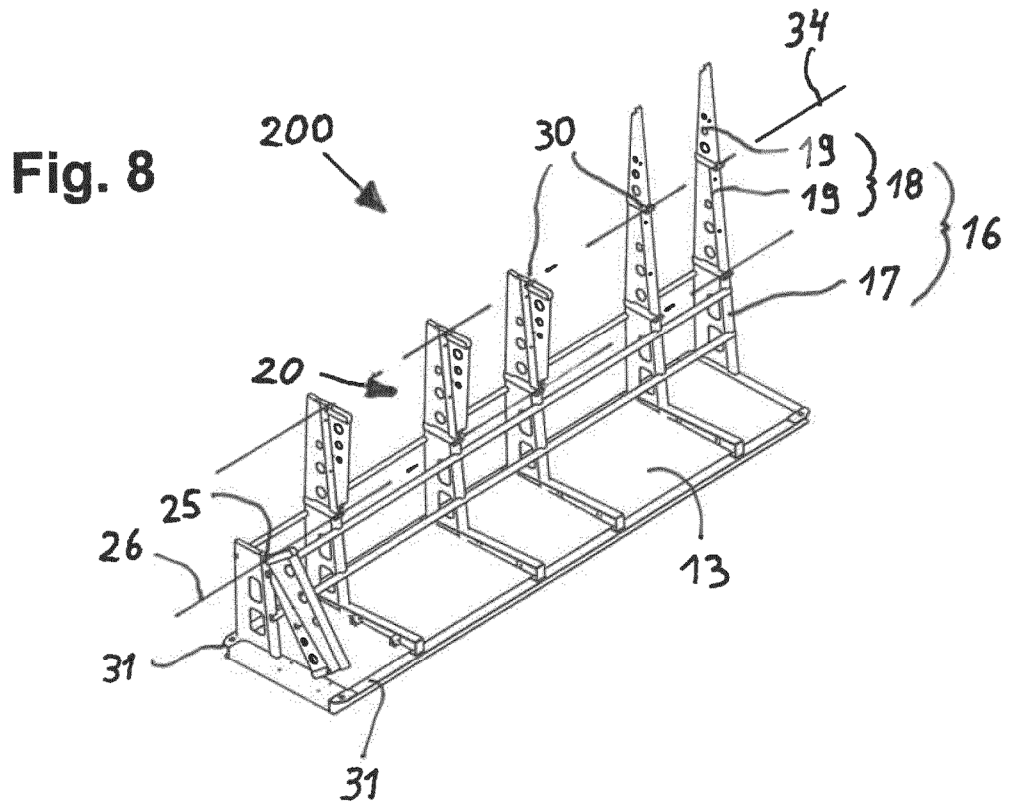
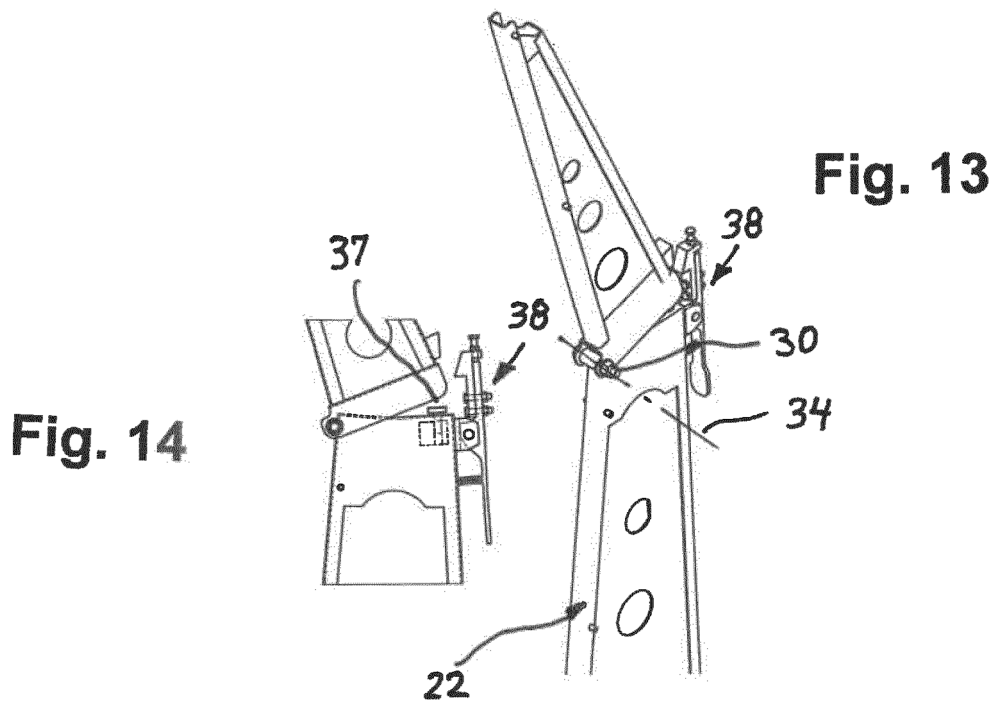
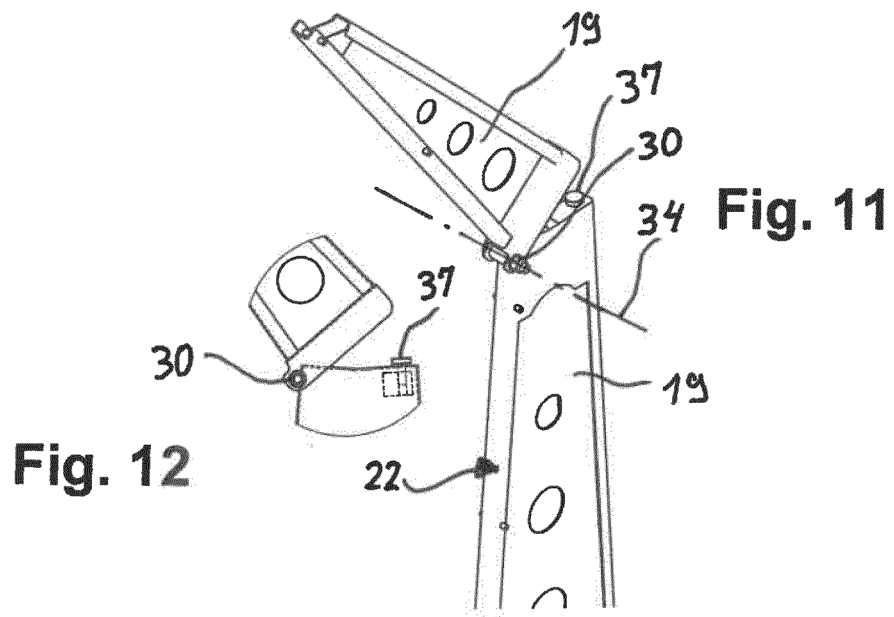


Fig. 7





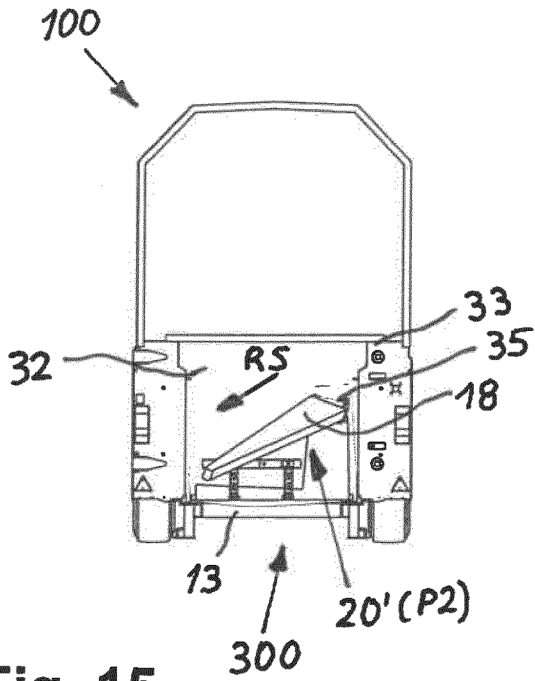


Fig. 15

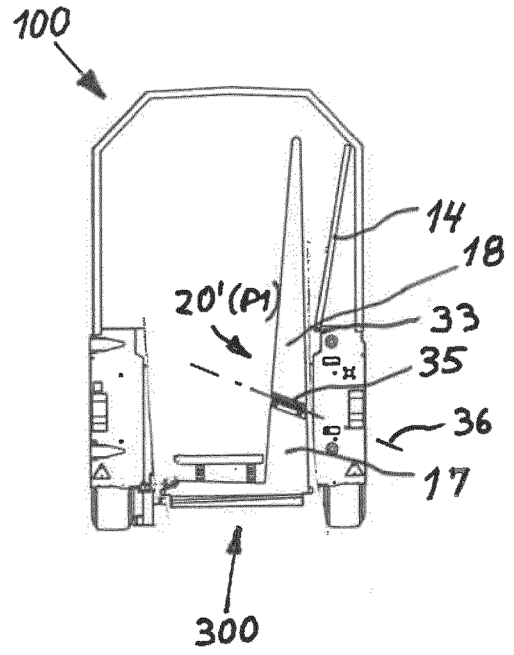


Fig. 16

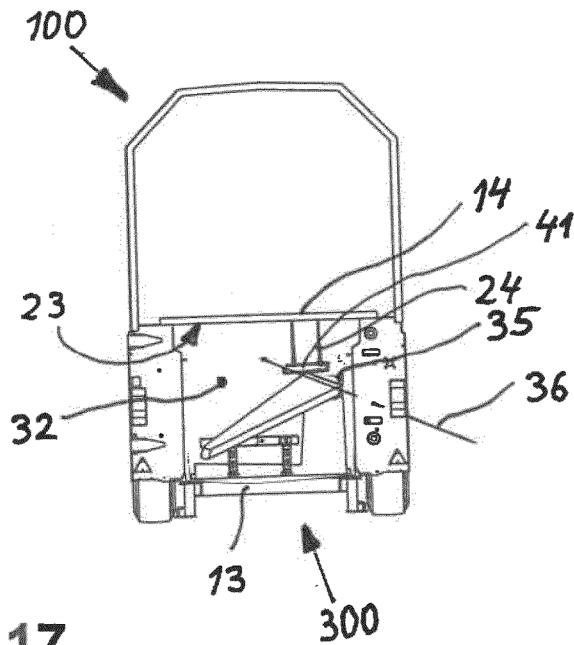


Fig. 17

Fig. 18

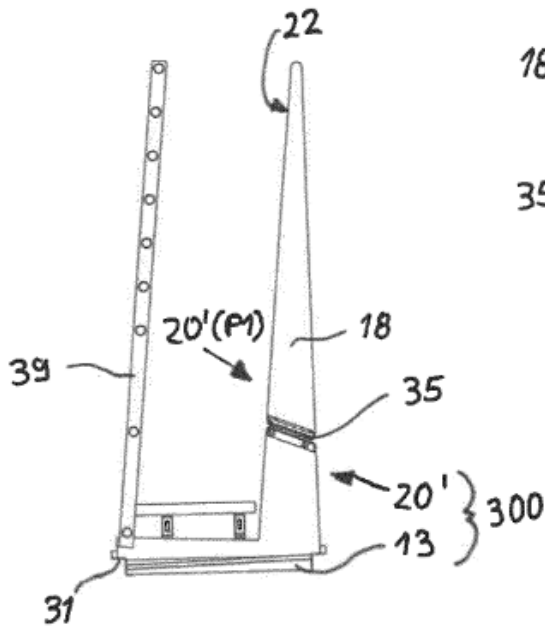


Fig. 20

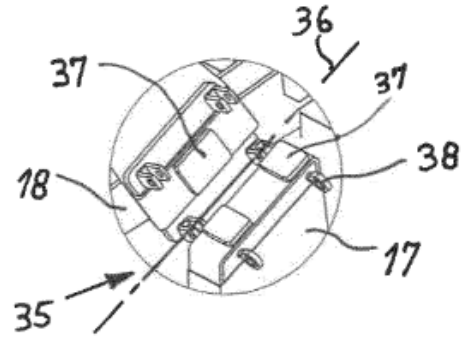


Fig. 19

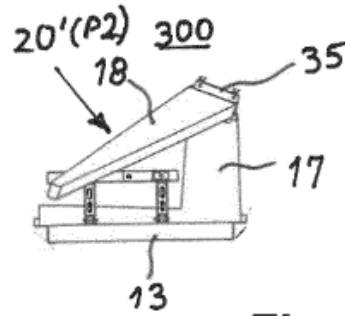


Fig. 21

