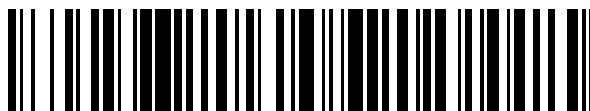


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 872**

51 Int. Cl.:

B62D 65/02 (2006.01)

B66D 1/02 (2006.01)

B66F 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2016** **E 16155597 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 3064418**

54 Título: **Carro de manipulación**

30 Prioridad:

06.03.2015 FR 1551926

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

04.07.2018

73 Titular/es:

PSA AUTOMOBILES SA (100.0%)
2-10 Boulevard de l'Europe
78300 Poissy, FR

72 Inventor/es:

JOLIVEAU, PHILIPPE y
GAUTIER, STÉPHANE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 674 872 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

Carro de manipulación

La invención se refiere a la manipulación de elementos de carrocería y de modo más particular a un carro de manipulación apto para desplazar un elemento de carrocería.

- 5 La carrocería de un vehículo automóvil constituye el armazón del vehículo sobre el cual están montados diversos componentes (motor, caja de cambios,...) y equipos (asientos, cristales,...).

10 La carrocería de un vehículo automóvil es realizada por el ensamblaje (generalmente por soldadura) de chapas, cuerpos huecos y carcasas. Las carrocerías automóviles se realizan generalmente en líneas de ensamblaje automatizadas en las cuales robots industriales, repartidos por puesto, ensamblan en un orden preestablecido los diferentes elementos de la carrocería. Un operario coloca generalmente los elementos de carrocería que haya que ensamblar en puestos de carga, por medio de diversos dispositivos de manipulación, siendo cogidos después los elementos de carrocería por robots industriales, a fin de por ejemplo ser situados y fijados a la carrocería en curso de montaje.

- 15 En lo que sigue de la descripción, se prestará atención de modo más particular a la manipulación de un elemento de carrocería desde un contenedor en el que ha sido almacenado hasta un puesto de carga en el cual será cogido después por un robot industrial a fin de ser ensamblado con otros elementos.

En lo que sigue de esta descripción se prestará atención de modo más particular a los elementos de carrocería que son difícilmente maniobrables manualmente, en el sentido de que estos elementos de carrocería tienen las características técnicas siguientes en combinación:

- 20 - masa importante, que va de una decena de kilogramos hasta algunas decenas de kilogramos;
- volumen importante, en particular longitud total superior a 1 m;
- riesgo de degradación en caso de un choque;
- riesgo de lesiones durante la maniobra, debido por ejemplo a la presencia de bordes cortantes y/o de porciones en saliente.
- 25 Entre estos elementos de carrocería que responden a los criterios antes citados, se tomará por ejemplo en lo que sigue de la descripción un lateral de habitáculo, denominado igualmente lateral de carrocería.

En una línea de ensamblaje denominada de lateral de carrocería, se ensamblan diversos elementos de carrocería, de los cuales especialmente forros y refuerzos, a un lateral de habitáculo a fin de formar un lateral de habitáculo denominado completo el cual será después ensamblado, en otro puesto, a una carrocería en curso de montaje que comprende especialmente un bajo y un bloque delantero.

30 Actualmente, para aprovisionar la línea de ensamblaje de lateral de carrocería, es decir manipular un lateral de habitáculo desde un contenedor en el que ha sido almacenado hasta un puesto de carga en el que será cogido por un robot industrial a fin de ser ensamblado con diversos refuerzos y forros, se utiliza por ejemplo un polipasto motorizado montado en un puente grúa motorizado, comprendiendo este polipasto un gancho en el cual está montado un utillaje específico apto para situarse en un lateral de habitáculo.

35 El operario encargado de realizar esta operación dispone generalmente de un mando que permite accionar independientemente el polipasto y el puente grúa.

40 Así pues para aprovisionar la línea de ensamblaje, un operario realiza por una parte una etapa de extracción, y de modo más preciso el operario desplaza el utillaje mediante el puente grúa y el polipasto al tiempo que le guía manualmente de modo que se sitúe en el lateral de habitáculo. Por otra parte, después de haber solidarizado el lateral de habitáculo al utillaje, el operario realiza una etapa de transporte, y de modo más preciso separa del contenedor el lateral de habitáculo y le encamina después en dirección al puesto de carga mediante el puente grúa y el polipasto, siendo guiado manualmente por el operario el lateral de vehículo, libre de moverse alrededor del gancho, durante esta transferencia. Finalmente, el operario realiza una etapa de depósito, y de modo más preciso el operario sitúa el lateral de habitáculo en el puesto de carga mediante el puente grúa y el polipasto, siendo guiado éste manualmente por el operario.

45 El empleo de un polipasto motorizado montado en un puente grúa provisto de un utillaje específico para manipular un lateral de habitáculo no deja de estar exento de inconvenientes.

50 En primer lugar, durante cada etapa, el operario debe utilizar una de sus manos a fin de accionar el polipasto y/o el puente grúa mediante el mando y debe utilizar la otra mano para guiar el lateral de habitáculo y/o el utillaje. El operario debe así accionar simultáneamente el polipasto y/o el carro así como guiar el lateral de habitáculo y/o el utillaje. El hecho de realizar dos tareas a la vez obliga al operario a coordinar perfectamente sus acciones so pena

de lesionarse en razón por ejemplo de un contacto con el elemento de carrocería y/o de dañar el elemento de carrocería a través de un choque del mismo con un elemento exterior. Los laterales de habitáculo dañados deben ser retocados después en detrimento de la calidad percibida y de la productividad.

- 5 Además, en razón de las tensiones asociadas a estas diferentes etapas así como de las dimensiones totales del elemento de habitáculo, el operario se encuentra en la obligación de avanzar lentamente a fin de manipular el lateral de habitáculo, en detrimento de la productividad. Esta falta de productividad aumenta cuando el operario debe situar de modo preciso el lateral de habitáculo en el puesto de carga.

- 10 Finalmente, el empleo de un puente grúa motorizado en el seno de un taller necesita la implantación de una estructura portante, que puede estar fijada a la estructura del taller o colocada en el suelo, implicando esta implantación fuertes inversiones y limitando de modo importante eventuales reorganizaciones del espacio de trabajo.

El documento US 7 008 165 propone un carro de manipulación que comprende un bastidor, un mecanismo de elevación de una puerta gracias a una palanca. El documento DE 10 2004 008506 propone igualmente un dispositivo de manipulación que comprende un bastidor que lleva un sistema elevador de cogida de una pieza de carrocería.

- 15 Un primer objetivo es proponer un dispositivo de manipulación que permita desplazar un elemento de carrocería que tenga las características técnicas siguientes:

- masa importante, que va de una decena de kilogramos hasta algunas decenas de kilogramos;
- volumen importante, en particular longitud total superior a 1 m;
- riesgo de degradación en caso de un choque;

- 20 - riesgo de lesiones durante la maniobra, debido por ejemplo a la presencia de bordes cortantes y/o de porciones en saliente.

Un segundo objetivo es proponer un dispositivo de manipulación que permita optimizar el tiempo necesario para la manipulación del elemento de carrocería.

- 25 A tal efecto, se propone en primer lugar un carro de manipulación apto para desplazar un elemento de carrocería que comprende una abertura primaria delimitada por un marco primario, comprendiendo este carro:

- un bastidor en el cual están montadas al menos una rueda directriz y una rueda fija;
- un marco vertical solidario del bastidor y sensiblemente perpendicular al mismo;

comprendiendo este carro igualmente:

- 30 - un dispositivo de equilibrio solidario del bastidor;
- un equipo móvil montado deslizante sobre el marco y unido al dispositivo de equilibrio;

comprendiendo el equipo móvil:

- empuñaduras,
- un soporte primario apto para recibir el elemento de carrocería a través del marco primario.

Pueden estar previstas diversas características suplementarias, solas o en combinación:

- 35 - el carro comprende un soporte secundario apto para recibir el elemento de carrocería a través de un marco secundario;
- el carro comprende un dispositivo de guía primario apto para cooperar con un carril primario;

- 40 el equipo móvil está montado deslizante sobre el marco a través de dos guías lineales de bolas, comprendiendo cada guía lineal un carril solidario del marco en el seno del cual desliza un patín solidario del equipo móvil;

- el dispositivo de equilibrio comprende un cable que tiene un cierre en su extremidad libre, siendo guiado este cable por una polea y estando unido al equipo móvil mediante el cierre;
- el carro comprende un par de topes situados uno enfrente del otro en el equipo móvil;
- el carro comprende una almohadilla apta para entrar en contacto con el elemento de carrocería;

- el dispositivo de equilibrio es un equilibrador de carga o un sistema de sollicitación de carga.

Otros objetos y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a la luz de la descripción de un modo de realización, hecha a continuación refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un carro de manipulación desplazando un elemento de carrocería;
- 5 - la figura 2 es una vista en perspectiva del carro de manipulación;
- la figura 3 es una vista de lateral del carro de manipulación;
- la figura 4 es una vista desde arriba del carro de manipulación;
- la figura 5 es una vista de detalle en perspectiva de un bastidor y de un marco del carro de manipulación;
- la figura 6 es una vista de detalle en perspectiva, en despiece ordenado, de la fijación de una rueda al bastidor;
- 10 - la figura 7 es una vista de detalle en perspectiva del equipo móvil del carro de manipulación,
- la figura 8 es una vista de detalle en perspectiva, en despiece ordenado, de la fijación de un carril de una guía lineal al marco;
- la figura 9 es una vista de detalle en perspectiva, en despiece ordenado, de la fijación de un patín de guía lineal al equipo móvil;
- 15 - la figura 10 es una vista de detalle en perspectiva, en despiece ordenado, de la fijación de una polea al marco;
- la figura 11 es una vista de detalle en perspectiva, en despiece ordenado, de la fijación de un equilibrador de carga al bastidor,
- la figura 12 es una vista de detalle en perspectiva, en despiece ordenado, de un dispositivo de guía secundario;
- la figura 13 es una vista de detalle en perspectiva, en despiece ordenado, de un dispositivo de guía primario,
- 20 - la figura 14 es una vista de detalle en perspectiva del carro apto para extraer un lateral de habitáculo almacenado en el seno de un contenedor;
- la figura 15 es una vista de detalle en perspectiva de la cooperación entre el dispositivo de guía primario y un carril primario;
- la figura 16 es una vista de detalle en perspectiva de la extracción del lateral de habitáculo almacenado en el
- 25 - la figura 17 es una vista de detalle en perspectiva de la extracción del lateral de habitáculo almacenado en el seno del contenedor;
- la figura 18 es una vista en perspectiva del carro apto para depositar un lateral de habitáculo en un puesto de carga;
- 30 - la figura 19 es una vista de detalle en perspectiva de la cooperación entre el dispositivo de guía secundario y un carril secundario;
- la figura 20 es una vista de detalle en perspectiva del depósito del lateral de habitáculo en el puesto de carga;
- la figura 21 es una vista de detalle en perspectiva del depósito del lateral de habitáculo en el puesto de carga.

35 En la figura 1 está representado un carro 1 de manipulación apto para desplazar un elemento 2 de carrocería, y de modo más preciso de acuerdo con el ejemplo ilustrado un lateral 2 de habitáculo denominado igualmente lateral 2 de carrocería, siendo este lateral 2 de habitáculo apto para recibir diversos elementos estructurales (refuerzos, forros...) antes de ser montado en una carrocería en curso de montaje.

40 De acuerdo con el ejemplo ilustrado en las figuras, el carro 1 de manipulación es manipulado por un operario y utilizado para deslazar el lateral 2 de habitáculo desde un contenedor 3 en el que ha sido almacenado a continuación de la fabricación hasta un puesto 4 de carga en el que por ejemplo será cogido por diferentes robots industriales, a fin de recibir diferentes elementos estructurales tales como refuerzos y forros.

El ejemplo ilustrado no es en modo alguno limitativo, el carro 1 de manipulación podría ser utilizado para manipular utillajes o diversos elementos de carrocería tales como por ejemplo un capó, un panel de puerta, un techo o un portón trasero.

- De acuerdo con el ejemplo ilustrado en las figuras, el lateral 2 de habitáculo comprende por una parte una abertura 5 primaria delimitada por un marco 6 primario, siendo esta abertura 5 primaria apta para recibir una puerta lateral delantera. El lateral 2 de habitáculo comprende por otra parte una abertura 7 secundaria delimitada por un marco 8 secundario, siendo esta abertura 7 secundaria apta para recibir una puerta lateral trasera. El marco 6 primario está delimitado, en una porción superior, por un límite 9 superior correspondiente en este caso a un montante de parabrisas así como una parte menor de un larguero de techo. El marco 8 secundario está delimitado en una porción superior, por un reborde 10 superior correspondiente en este caso a una parte mayor del larguero de techo. El marco 6 primario y el marco 8 secundario están unidos mediante un pie 11 central.
- Se define con respecto al carro 1 de manipulación un sistema de referencia ortogonal XYZ que comprende tres ejes perpendiculares dos a dos, a saber:
- un eje X, que define una dirección longitudinal, horizontal, confundida con la dirección general de desplazamiento del carro 1 de manipulación,
 - un eje Y, que define una dirección transversal, horizontal, que con el eje X define un plano XY horizontal,
 - un eje Z, que define una dirección vertical, perpendicular al plano XY horizontal.
- El carro 1 de manipulación comprende por una parte un bastidor 12 en el cual están montadas al menos una rueda 13 directriz y una rueda 14 fija, y un marco 15 vertical solidario del bastidor 12 y sensiblemente perpendicular al mismo. El carro 1 comprende además un dispositivo 16 de equilibrio solidario del bastidor 12 y un equipo 17 móvil montado deslizante sobre el marco 15 y unido al dispositivo 16 de equilibrio, comprendiendo este equipo 17 móvil empuñaduras 18 y un soporte 19 primario apto para recibir el lateral 2 de habitáculo a través del marco 6 primario.
- De modo más preciso, de acuerdo con el ejemplo ilustrado, el equipo 17 móvil comprende un soporte 19 primario y un soporte 20 secundario aptos para recibir respectivamente el límite 9 superior y el reborde 10 superior a través del marco 6 primario y del marco 8 secundario.
- Por convenio, en lo que sigue de la descripción, la parte delantera del carro 1 es definida como la zona de interacción entre el lateral 2 de habitáculo y el carro 1 durante su utilización, y la parte trasera del carro 1 es definida como la zona de interacción entre el operario y el carro 1 durante su utilización.
- De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras y especialmente en la figura 5, el bastidor 12 y el marco 15 son conjuntos mecano-soldados compuestos de tubos de sección cuadrada de acero o de aluminio.
- De modo más preciso, el bastidor 12 comprende un par de vigas 21 laterales, estando estas vigas 21 unidas transversalmente a través de una barra 22 delantera y de una barra 23 trasera sensiblemente perpendiculares a las vigas 21 laterales.
- El marco 15 comprende un par de montantes 24 sensiblemente perpendiculares al bastidor 12, saliendo cada montante 24 de una viga 21 y estando estos unidos transversalmente por un travesaño 25 inferior y un travesaño 26 superior. El marco 15 comprende además dos armazones 27 en forma de empuñadura, sensiblemente paralelos, en saliente hacia la parte trasera del carro 1, comprendiendo cada armazón 27 un dedo 28 inferior y un dedo 29 superior respectivamente en saliente del travesaño 25 inferior y del travesaño 26 superior respectivamente, estando los dedos 28, 29 unidos verticalmente por una columna 30. El marco 15 comprende igualmente dos refuerzos 31, en su parte inferior, uniendo cada refuerzo 31 respectivamente una viga 21 y un montante 24.
- De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, el carro 1 de manipulación comprende por una parte una rueda 13 directriz en una extremidad delantera de cada viga 21 y por otra una rueda 14 fija en una extremidad trasera de cada viga 21. Una rueda 14 fija es en este caso móvil alrededor de un eje transversal, mientras que la rueda 13 directriz es móvil alrededor de un eje transversal y de un eje vertical. Las dos ruedas 13 directrices permiten entre otras cosas facilitar las maniobras del carro 1.
- Como está ilustrado en el detalle de la figura 6, cada rueda 13, 14 está unida con pernos a una placa 32 solidaria del bastidor 12. Cada rueda 13 directriz está aislada a través de un tablero 33, estando este tablero 33 atornillado a la placa 32 asociada a la rueda 13 directriz.
- De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, y especialmente en la figura 7, el equipo 17 móvil es un ensamblaje de perfiles de aluminio que tienen cuatro ranuras, estando estos perfiles ensamblados uno a otro, a través de escuadras 34 y pernos 35 adaptados a las ranuras de los perfiles.
- De modo más preciso, el equipo 17 móvil comprende en este caso un cinturón 36 rectangular delantero que presenta un par de montantes 37, estando estos montantes 37 unidos transversalmente a través de una barra 38 inferior y de una barra 39 superior. El equipo 17 móvil comprende además un cajón 40 en saliente hacia la parte trasera del carro 1, estando delimitado este cajón 40 lateralmente mediante un larguero 41 superior y un larguero 42 inferior en saliente con respecto al montante 37, estando unidos estos largueros 41, 42 verticalmente por una pata 43 trasera. Los largueros 41 superiores y los largueros 42 inferiores están unidos respectivamente transversalmente

por medio de una viga 44 superior y de una viga 45 inferior. La viga 44 superior y la viga 45 inferior están unidas verticalmente a través de un par de patas 46 centrales.

De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, y especialmente en las figuras 8 y 9, el equipo 17 móvil está montado deslizante sobre el marco 15 a través de dos guías 47 lineales de bolas. Cada guía 47 lineal comprende un carril 48 solidario del marco 15 en el seno del cual deslizan dos patines 49 solidarios del equipo 17 móvil.

De modo más preciso, con el fin de poder regular la separación entre los carriles 48, uno de los carriles 48 está fijado a lo largo de las columnas 30 del marco 15 a través de un angular 50, comprendiendo este angular 50 diferentes agujeros 51 oblongos para permitir la regulación de la separación entre los dos carriles 48. Cada patín 49 está fijado a una de las patas 46 centrales del cajón 40 por medio de una escuadra 52, comprendiendo esta escuadra 52 igualmente diferentes agujeros 53 oblongos para permitir regulaciones de las dos guías 47 lineales de bolas durante el montaje. El hecho de tener dos patines 49 por carril 48 permite repartir los esfuerzos y así obtener un desplazamiento fluido y natural del equipo 17 móvil. El equipo 17 móvil es detenido, en la parte inferior, por dos topes 54 de final de carrera unidos con pernos al travesaño 25 inferior.

De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, una empuñadura 18 móvil está montada en cada pata 43 trasera del equipo 17 móvil, permitiendo estas empuñaduras 18 al operario desplazar verticalmente el equipo 17 móvil, e igualmente desplazar el carro 1.

El equipo 17 móvil es equilibrado verticalmente a través de un dispositivo 16 de equilibrio que puede ser por ejemplo un equilibrador de carga o un sistema de solitación de carga.

De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, el equipo 17 móvil es equilibrado a través de un equilibrador 16 de carga solidario del bastidor 12, comprendiendo este equilibrador 16 un cable 55 que tiene en su extremidad libre un cierre 56 forrado, siendo guiado el cable 55 en una parte superior del carro 1 por una polea 57 loca situada encima del equilibrador 16 de carga. Un mosquetón 58 permite en este caso unir el cierre 56 forrado y una pletina 59 unida por pernos a la viga 44 superior del equipo 17 móvil. La capacidad del equilibrador 16 de carga es elegida en función de la masa del elemento 2 de carrocería que haya que manipular, a modo de ejemplo para un lateral 2 de habitáculo la capacidad del equilibrador 16 de carga se sitúa entre 15 y 25 kg. El equilibrador 16 comprende además un tope 60 regulable solidario del cable 55, permitiendo este tope 60 limitar, en la parte superior, la carrera del equipo 17 móvil.

De modo más preciso, el equilibrador 16 está configurado de modo que el equipo 17 móvil, provisto o no del lateral 2 de habitáculo, ocupe por defecto una posición denominada posición de referencia (representada en la figura 1), correspondiendo esta posición de referencia al contacto entre el tope 60 y el equilibrador 16.

Así pues, cuando el operario ejerce un esfuerzo para bajar el equipo 17 móvil, el tope 60 se separa del equilibrador 16 (véanse las figuras 2 a 4). Inversamente, cuando el operario no ejerce esfuerzo o dicho de otro modo suelta las empuñaduras 18, el equipo 17 móvil a través del equilibrador 16 encuentra su posición de referencia (véase la figura 1). Esta configuración del equilibrador 16 es obtenida aumentando la masa del lateral 2 de habitáculo. La ventaja de esta configuración es disociar el movimiento vertical del equipo 17 móvil al obligar al operario a ejercer un esfuerzo para desplazar verticalmente el equipo 17 móvil, y de esta manera evitar cualquier desplazamiento perjudicial del equipo 17 móvil durante el desplazamiento del carro 1 por el operario.

De acuerdo con el ejemplo ilustrado en las figuras, y especialmente en la figura 11, el equilibrador 16 está fijado a un plato 61 solidario de las barras 22, 23 delantera y trasera del bastidor 12 por medio de una base 62 unida con pernos a este plato 61. El equilibrador 16 es ensamblado a la base 62 por una parte a través de un tetón 63 que sale de la base 62 colocado en el seno de un taladro 64 realizado en un alojamiento 65 del equilibrador 16 y por otra a través de un eje 66 escalonado que atraviesa simultáneamente una horquilla 67 de la base 62 y una oreja 68 solidaria del equilibrador 16. El equilibrador 16 y el eje escalonado 66 quedan detenidos axialmente por intermedio de una arandela de seguridad 69 externa.

De acuerdo con el ejemplo ilustrado en las figuras y especialmente en la figura 10, la polea 57 loca está montada sobre un árbol 70, estando este árbol 70 fijado en cada extremidad a un zócalo 71 en forma de T por intermedio del contacto entre un tornillo 72 de presión y un semiplano 73 realizado en la extremidad del árbol 70. Cada zócalo 71 está en este caso atornillado a una placa 74 solidaria de un dedo 29 superior del marco 15. La polea 57 loca queda detenida axialmente por una parte por un escalón 75 realizado en el árbol y por otra por un separador 76 situado entre la polea 57 y uno de los zócalos 71.

De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, cada soporte 19, 20 está montado en un montante 37 del cinturón 36 a través de un brazo 77 solidario de una articulación 78 simple, permitiendo esta articulación 78 desplazar en rotación el brazo 77 en el cual está montado el soporte 19, 20 según un eje de rotación sensiblemente vertical. El brazo 77 es un perfil de aluminio similar al utilizado para la estructura del equipo 17 móvil. La forma del perfil así como los medios de fijación utilizados permiten regular el soporte 19, 20 longitudinalmente a lo largo del brazo 77 y verticalmente a través del desplazamiento de la articulación 78 a lo largo del montante 37. Con el fin de

evitar cualquier dañado del lateral 2 de habitáculo, los soportes 19, 20 pueden ser realizados de espuma rígida o de caucho.

De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, el carro 1 de manipulación comprende un par de topes 79 situados uno enfrente del otro en la barra 38 inferior, comprendiendo cada tope 79 un ramal 80 unido con pernos en una extremidad a la pata 81. Cada pata 81 es en este caso solidaria de la barra 38 inferior a través de una articulación 82 que tiene dos ejes de rotación perpendiculares, permitiendo esta articulación 82 regular el posicionamiento en el espacio del ramal 80. Cada ramal 80 está en su extremidad libre acodado hacia el exterior del carro 1 de modo que forma una zona convergente apta para facilitar la introducción del pie 11 central entre los topes 79. El hecho de que el pie 11 central esté comprendido entre los topes 79 durante la manipulación permite evitar cualquier basculamiento lateral del lateral 2 de habitáculo. La pata 81 es un perfil de aluminio similar al utilizado para la estructura del equipo 17 móvil, siendo así cada ramal 80 regulable longitudinalmente a lo largo de cada pata 81 y transversalmente a través del desplazamiento de la articulación 82 a lo largo de la barra 38 inferior.

De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, el carro 1 comprende además una almohadilla 83 apta para entrar en contacto con una superficie 84 externa del pie 11 central, permitiendo esta almohadilla 83 evitar que el elemento 2 de carrocería choque con la parte inferior del carro 1 durante su manipulación. La almohadilla 83 está montada en la barra 38 inferior a través de un soporte 85 solidario de una articulación simple, permitiendo esta articulación en este caso desplazar en rotación el soporte 85 según un eje sensiblemente transversal. El soporte 85 se presenta igualmente en forma de un perfil similar al utilizado para la estructura del equipo 17 móvil, siendo así cada almohadilla 83 regulable longitudinalmente a lo largo del soporte 85 y transversalmente mediante el desplazamiento de la articulación a lo largo de la barra 38 inferior.

De acuerdo con el ejemplo ilustrado en las figuras, y especialmente en las figuras 10 y 11, está colocado un cárter 86 de protección a fin de aislar del operario el equilibrador 16 y el equipo 17 móvil, estando este cárter fijado por una parte por intermedio de dos garras 87 a los dedos 29 superiores del marco 15 y por otra por intermedio de una aleta 88 al plato 61 solidario del bastidor 12.

De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, y especialmente en las figuras 14 a 17, el carro 1 comprende un dispositivo 89 de guía primario, siendo este dispositivo 89 de guía apto para cooperar con un carril 90 primario colocado sobre un piso 91 de un contenedor 3. Así pues, la posición del carro 1 queda obligada con respecto al contenedor 3 en el seno del cual el operario debe extraer un lateral 2 de habitáculo.

De modo más preciso, como está ilustrado en la figura 13, el dispositivo 89 de guía primario comprende una placa base 92 vertical, estando esta placa base 92, en una porción superior, unida con pernos a la barra 22 delantera, y siendo, en una porción inferior, solidaria de una meseta 93 sensiblemente horizontal. El dispositivo 89 de guía comprende además un tabique 94 fijo que sale de la meseta 93 y un tabique 95 regulable con respecto a este tabique 94 fijo, definiendo estos tabiques 94, 95 con la meseta 93 una corredera 96 apta para recibir el carril 90 primario durante una extracción de un lateral 2 de habitáculo en el seno del contenedor 3. Con el fin de facilitar el desplazamiento del dispositivo 89 de guía primario, cada tabique 94, 95 comprende, en su parte inferior, dos ruedas 97 repartidas uniformemente que sobresalen parcialmente en el seno de la corredera 96, estando montada cada rueda 97 a través de un separador 98 y de un tornillo 99 escalonado de modo que la misma sea libre en rotación alrededor del tornillo 99.

Como está ilustrado en la figura 15, el carril 90 primario es en este caso una viga 90 de sección rectangular.

De acuerdo con el modo de realización ilustrado en las figuras, y especialmente en las figuras 18 a 21, el carro 1 comprende un dispositivo 100 de guía secundario, siendo este dispositivo 100 apto para cooperar con un carril 101 secundario colocado en un puesto 4 de carga. De esta manera, la posición del carro 1 queda obligada con respecto al puesto 4 de carga en el cual el operario depositará el lateral 2 del habitáculo.

De modo más preciso, como está ilustrado en la figura 12, el dispositivo 100 de guía secundario comprende un pie 102 vertical, estando este pie 102, en una porción superior, unido con pernos a la barra 22 delantera, y siendo, en una porción inferior, solidario de una placa 103 longitudinal sensiblemente perpendicular al pie 102. El dispositivo 100 de guía secundario comprende además dos ruedas 97 situadas en cada extremidad de la placa 103, estando cada rueda 97 montada móvil a través de un separador 98 y de un tornillo 99 escalonado de modo que la misma sea libre en rotación alrededor del tornillo 99.

Como está ilustrado en la figura 19, el carril 101 secundario comprende una entalladura 104 apta para recibir las ruedas 97 del dispositivo 100 de guía secundario.

Los laterales 2 de habitáculo quedan almacenados en el contenedor 3 en una posición sensiblemente homogénea. Así, el hecho de obligar al carro 1 con respecto al contenedor 3 y al puesto 4 de carga permite situar el lateral 2 de habitáculo en el puesto 4 de carga en una posición deseada, sin tener que hacer manipulaciones suplementarias.

En lo que sigue de la descripción, se describirá una operación en la cual el operario extrae, por medio del carro 1 de manipulación, un lateral 2 de habitáculo almacenado en el seno de un contenedor 3 y después le deposita en un puesto 4 de carga.

5 En primer lugar, como está ilustrado en las figuras 14 a 17, el operario extrae un lateral 2 de habitáculo, y para ello el mismo realiza las etapas siguientes:

- bajada del equipo 17 móvil,
- orientación del carro 1 con respecto al contenedor 3 colocando el carril 90 primario en el seno de la corredera 96 del dispositivo 89 de guía primario (véase la figura 15);
- 10 - colocación del soporte 19 primario y del soporte 20 secundario enfrente respectivamente del límite 9 superior y del reborde 10 superior a través del marco 6 primario y del marco 8 secundario;
- liberación del equipo 17 móvil para extraer el lateral 2 de habitáculo de huellas 105 del contenedor 3 (representadas en las figuras 16 y 17), encontrando el equipo 17 móvil su posición de referencia;
- retirada del carro 1 sobre el cual reposa el lateral 2 de habitáculo.

En segundo lugar, el operario desplaza el carro 1 hasta el puesto 4 de carga.

15 En tercer lugar, como está ilustrado en las figuras 18 a 21, el operario deposita el lateral 2 de habitáculo en el puesto 4 de carga y para ello el mismo realiza las etapas siguientes:

- orientación del carro 1 con respecto al puesto 4 de carga colocando las ruedas 97 del dispositivo 100 de guía secundario en el seno de la entalladura 104 del carril 101 secundario (véase la figura 19);
- 20 - situación del reborde 10 superior y del límite 9 superior del lateral 2 de habitáculo enfrente de ganchos 106 del puesto 4 de carga,
- descenso del equipo 17 móvil de modo que deposite el lateral 2 de habitáculo sobre los ganchos 106 (representado por las flechas en las figuras 20 y 21);
- retirada del carro 1,
- liberación del equipo 17 móvil, encontrando éste su posición de referencia.

25 El carro 1 de manipulación que acaba de ser descrito ofrece las ventajas siguientes.

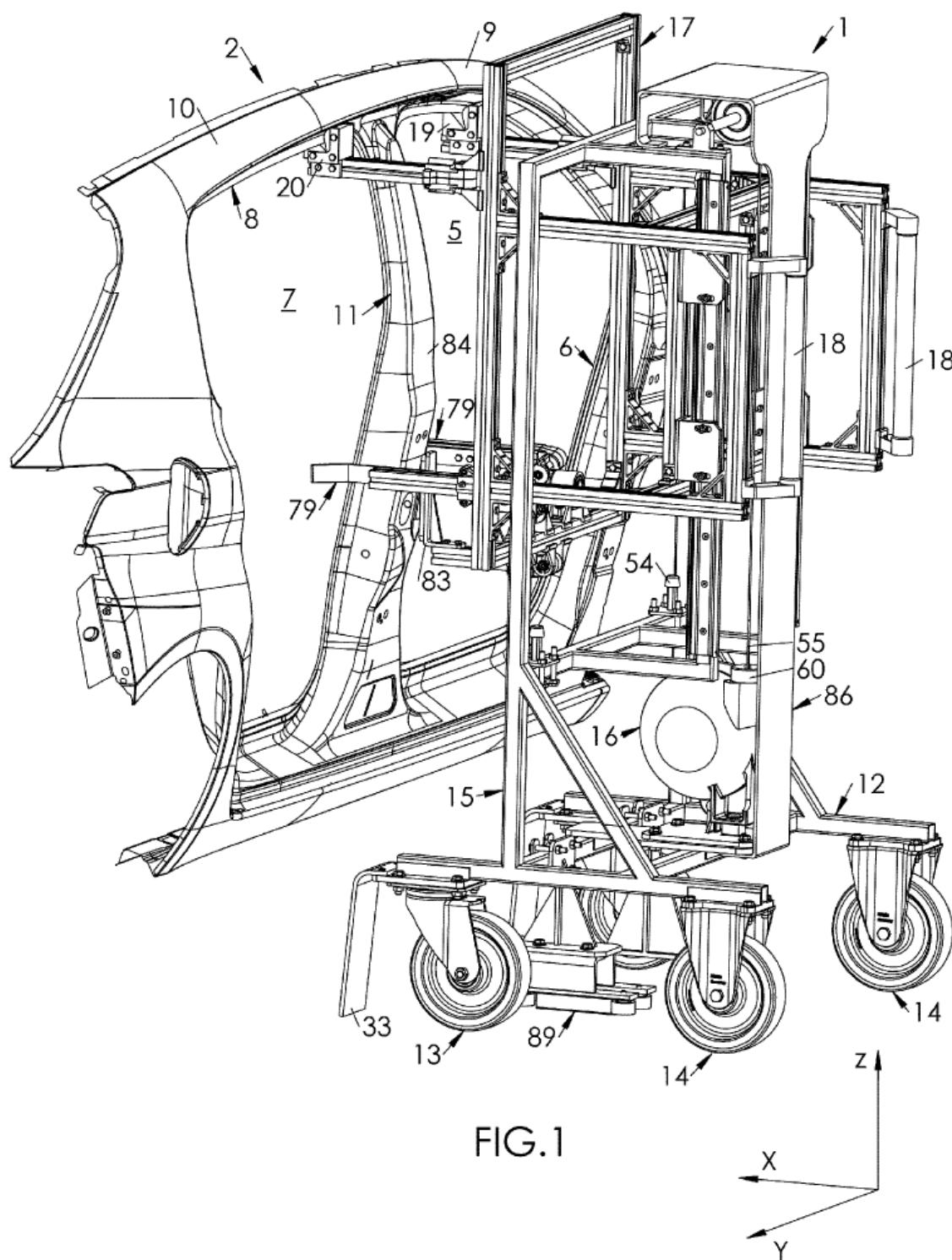
Por una parte, el carro 1 de manipulación permite desplazar fácilmente un lateral 2 de habitáculo y de modo más general un elemento 2 de carrocería voluminoso, frágil, cortante y que tenga una masa importante en beneficio de la productividad. En efecto, una vez extraído, el lateral 2 de habitáculo queda inmovilizado en el equipo 17 móvil. De esta manera, el operario solamente tiene que desplazar el conjunto, por intermedio de las empuñaduras 18, hasta el puesto 4 de carga, teniendo cuidado de evitar los diferentes obstáculos situados en su recorrido. El hecho de obligar la posición del carro 1 con respecto al contenedor 3 y al puesto 4 de carga, por intermedio de los dispositivos 89, 100 de guía primario y secundario, permite situar el lateral 2 de habitáculo en la posición deseada en el puesto 4 de carga y así evitar manipulaciones suplementarias.

35 Por otra parte, el empleo de un carro 1 de manipulación permite al operario trabajar en condiciones de trabajo apropiadas, y en este caso ergonómicas. En efecto, a lo largo de la manipulación, el operario no entra en contacto con el lateral 2 de habitáculo. De esta manera, el riesgo de lesiones por contacto con el lateral 2 de habitáculo es mínimo. Además, para manipular el lateral 2 de habitáculo, el operario realiza una sola etapa a la vez.

40 Finalmente, el carro 1 de manipulación es modulable y polivalente. En efecto, es posible adaptar el equilibrador 16, los soportes 19, 20, los topes 79 y la almohadilla 83 al elemento 2 de carrocería que haya que manipular. Es igualmente posible añadir nuevos soportes, gracias especialmente a la estructura del equipo 17 móvil.

REIVINDICACIONES

1. Carro (1) de manipulación apto para desplazar un elemento (2) de carrocería que comprende una abertura (5) primaria delimitada por un marco (6) primario, comprendiendo este carro (1);
- un bastidor (12) en el cual están montadas al menos una rueda (13) directriz y una rueda (14) fija;
- 5 - un marco (15) vertical solidario del bastidor (12) y sensiblemente perpendicular al mismo,
- un equipo (17) móvil montado deslizando sobre el marco (15),
comprendiendo el equipo (17) móvil:
- empuñaduras (18),
- un soporte (19) primario apto para recibir el elemento (2) de carrocería a través del marco (6) primario.
- 10 caracterizado por que el mismo comprende:
- un dispositivo (16) de equilibrio solidario del bastidor (12); y unido al equipo 17.
2. Carro (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el mismo comprende un soporte (20) secundario apto para recibir el elemento (2) de carrocería a través de un marco (8) secundario.
- 15 3. Carro (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el mismo comprende un dispositivo (89) de guía primario apto para cooperar con un carril (90) primario.
4. Carro (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el equipo (17) móvil está montado deslizando sobre el marco (15) a través de dos guías (47) lineales de bolas, comprendiendo cada guía (47) lineal un carril (48) solidario del marco (15) en el seno del cual desliza un patín (49) solidario del equipo (17) móvil.
- 20 5. Carro (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo (16) de equilibrio comprende un cable (55) que tiene un cierre (56) en su extremidad libre, siendo este cable (55) guiado por una polea (57) y estando unido al equipo (17) móvil a través del cierre (56).
6. Carro (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el mismo comprende un par de topes (79) situados uno enfrente del otro en el equipo (17) móvil.
- 25 7. Carro (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el mismo comprende una almohadilla (83) apta para entrar en contacto con el elemento (2) de carrocería.
8. Carro (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo (16) de equilibrio es un equilibrador de carga o un sistema de sollicitación de carga.



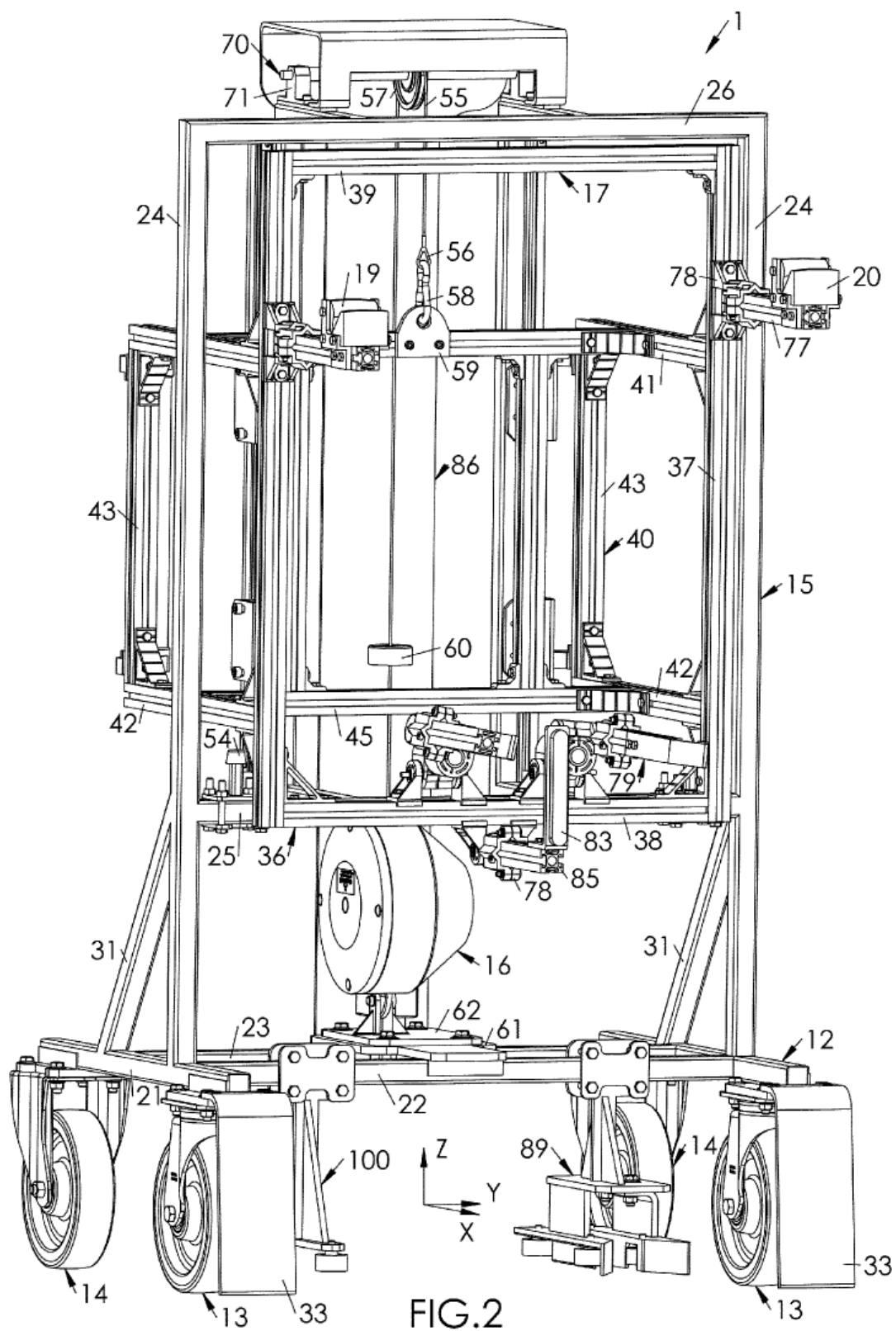
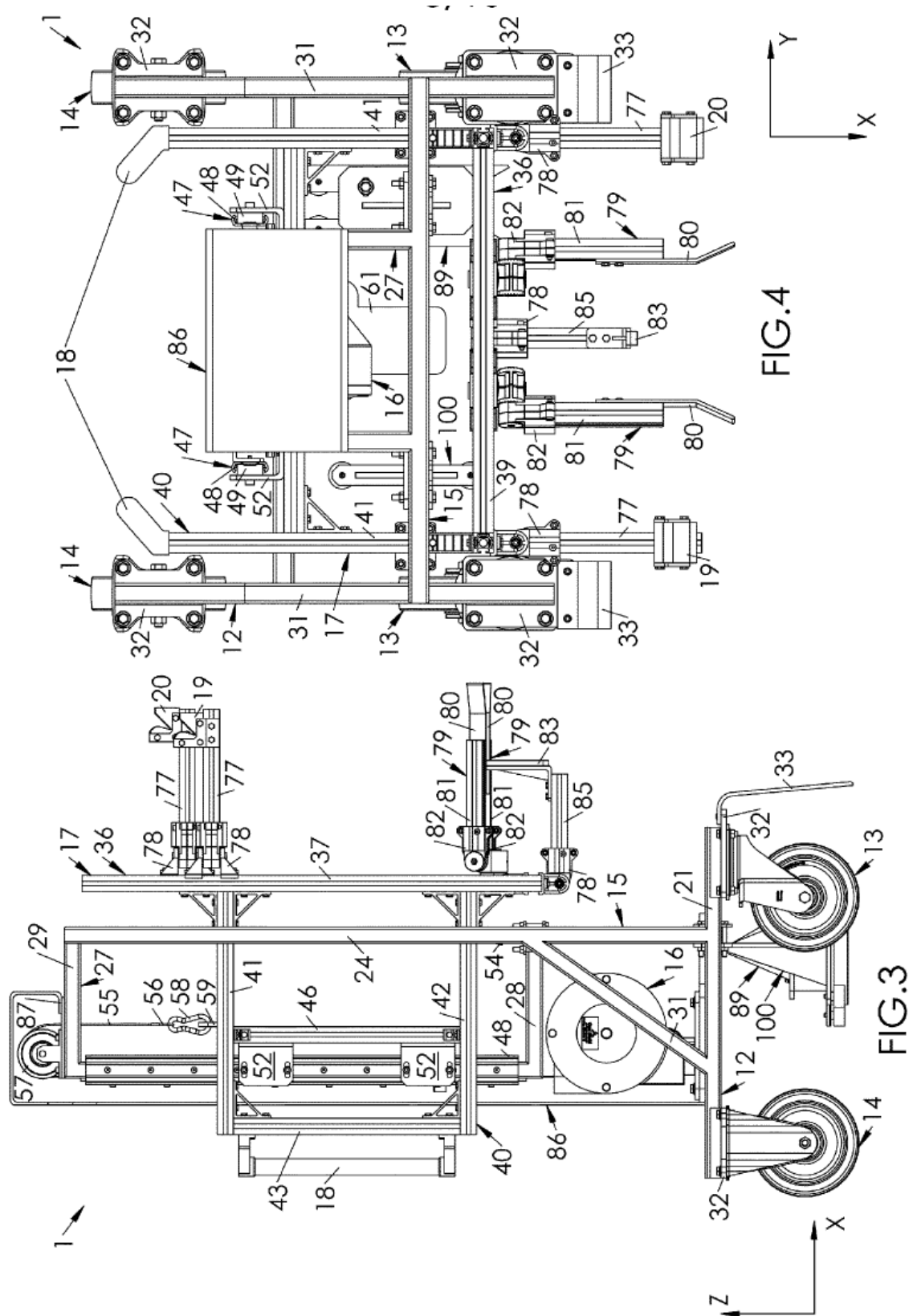
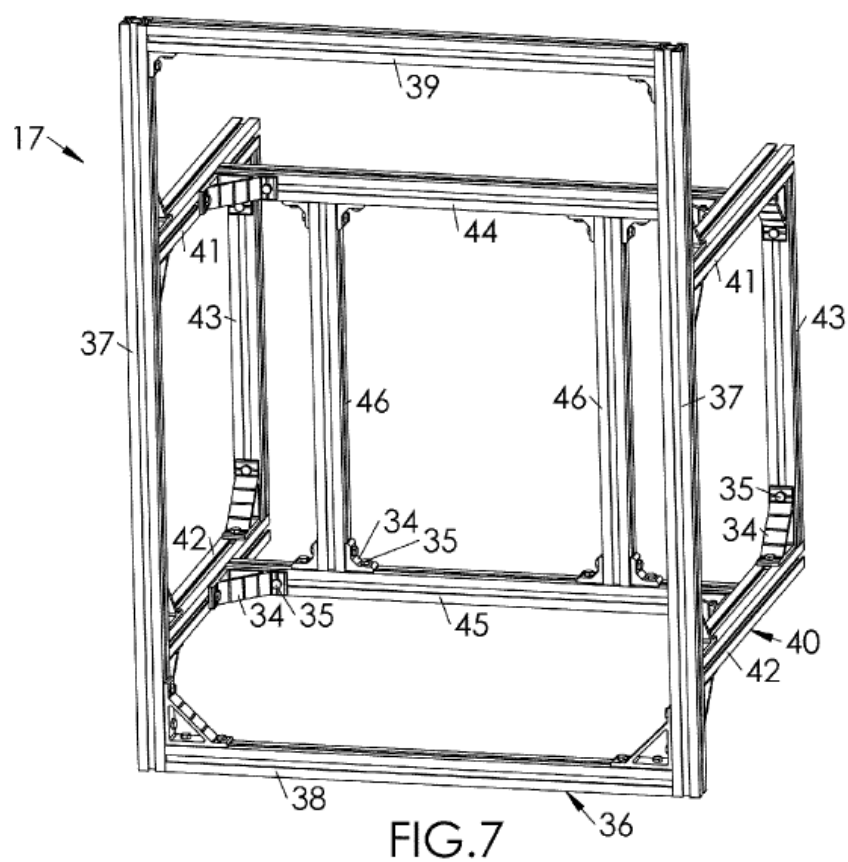
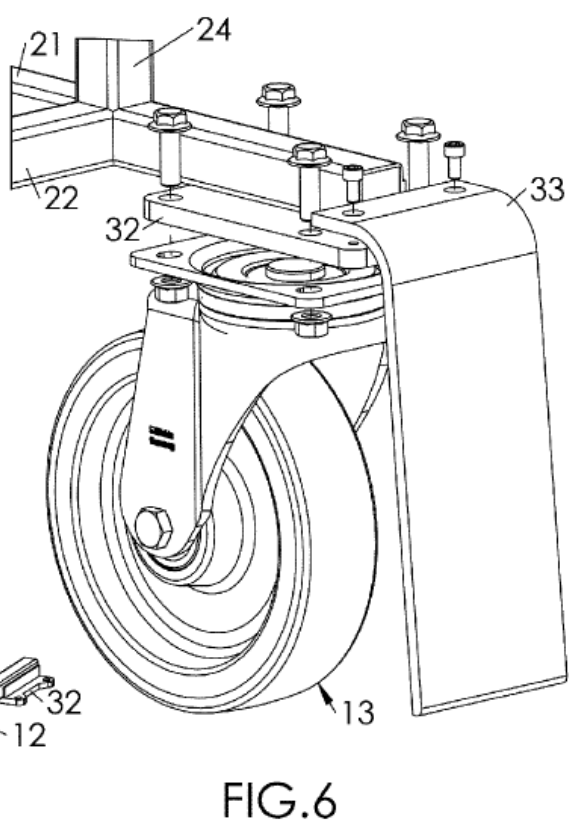
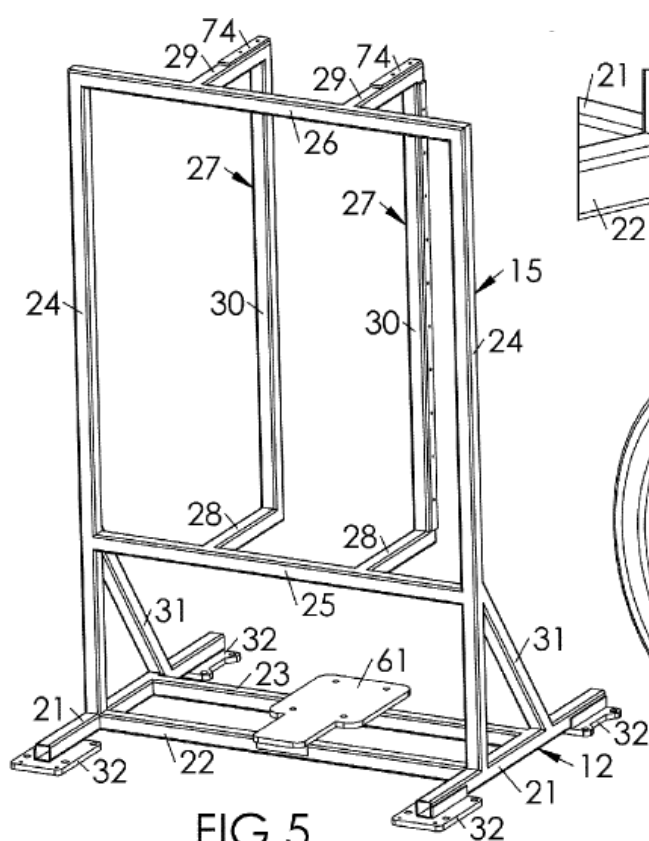


FIG.2





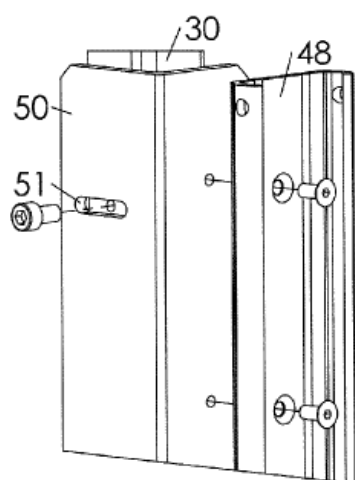


FIG.8

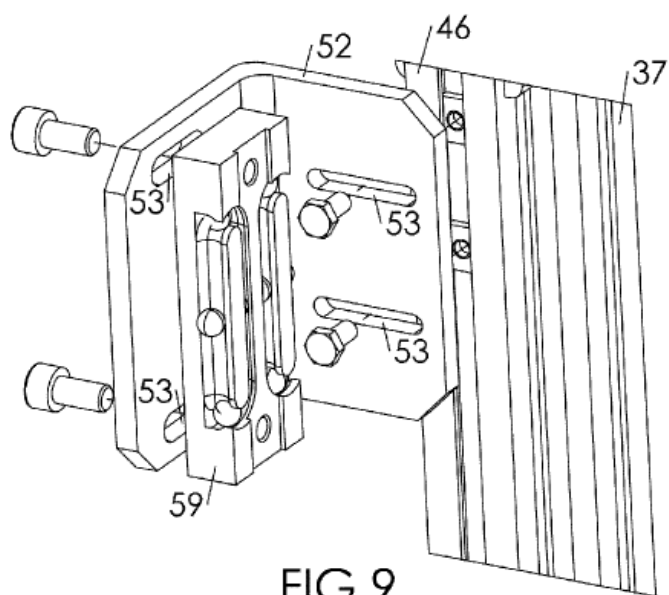


FIG.9

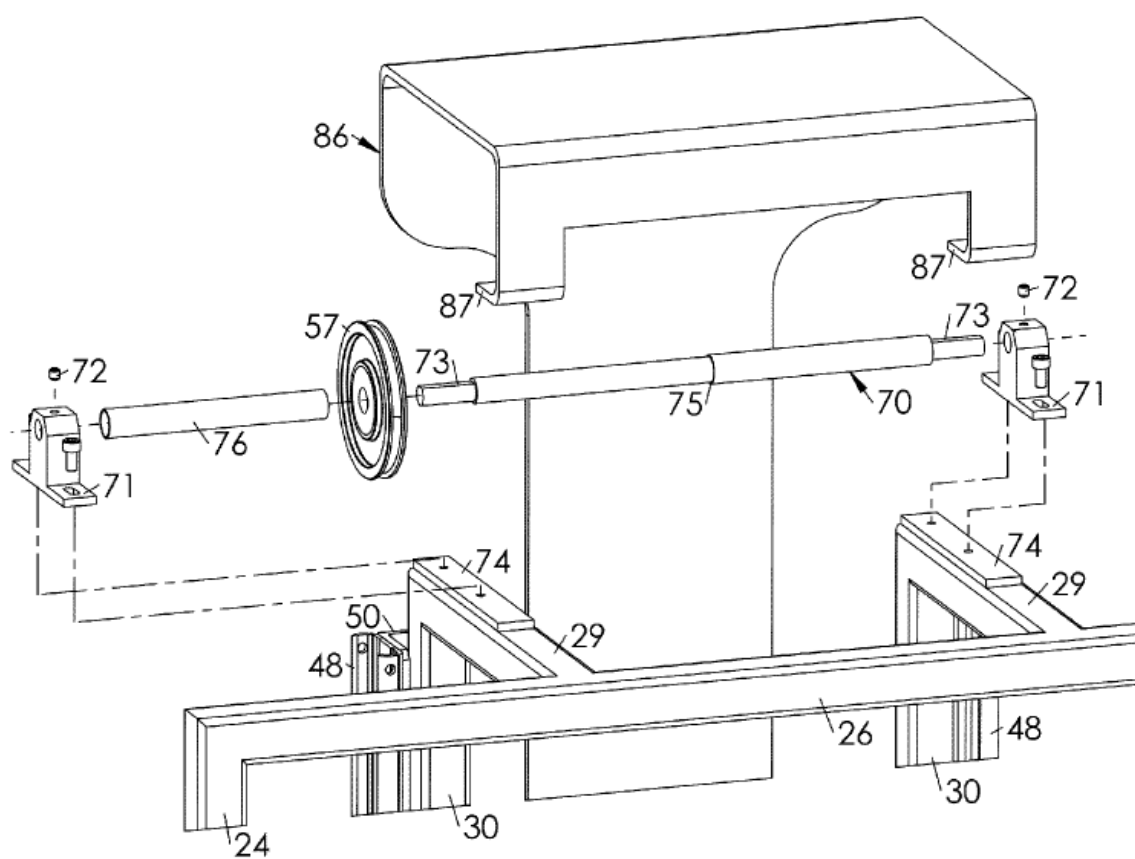


FIG.10

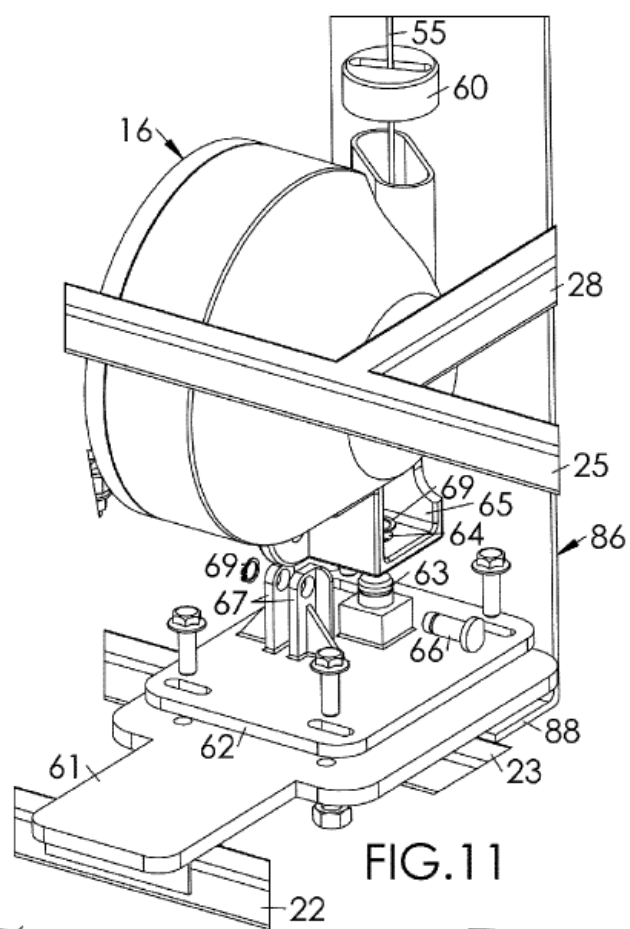


FIG. 11

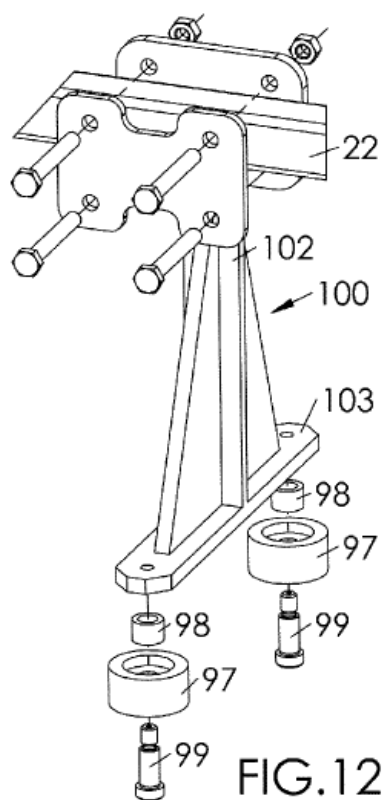


FIG. 12

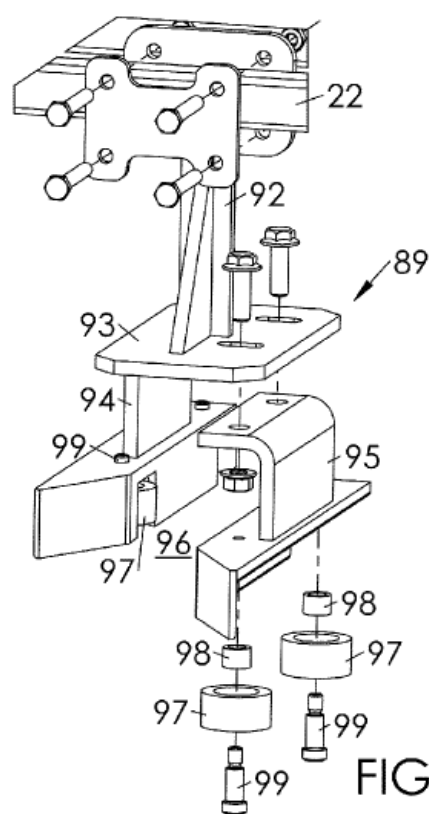


FIG. 13

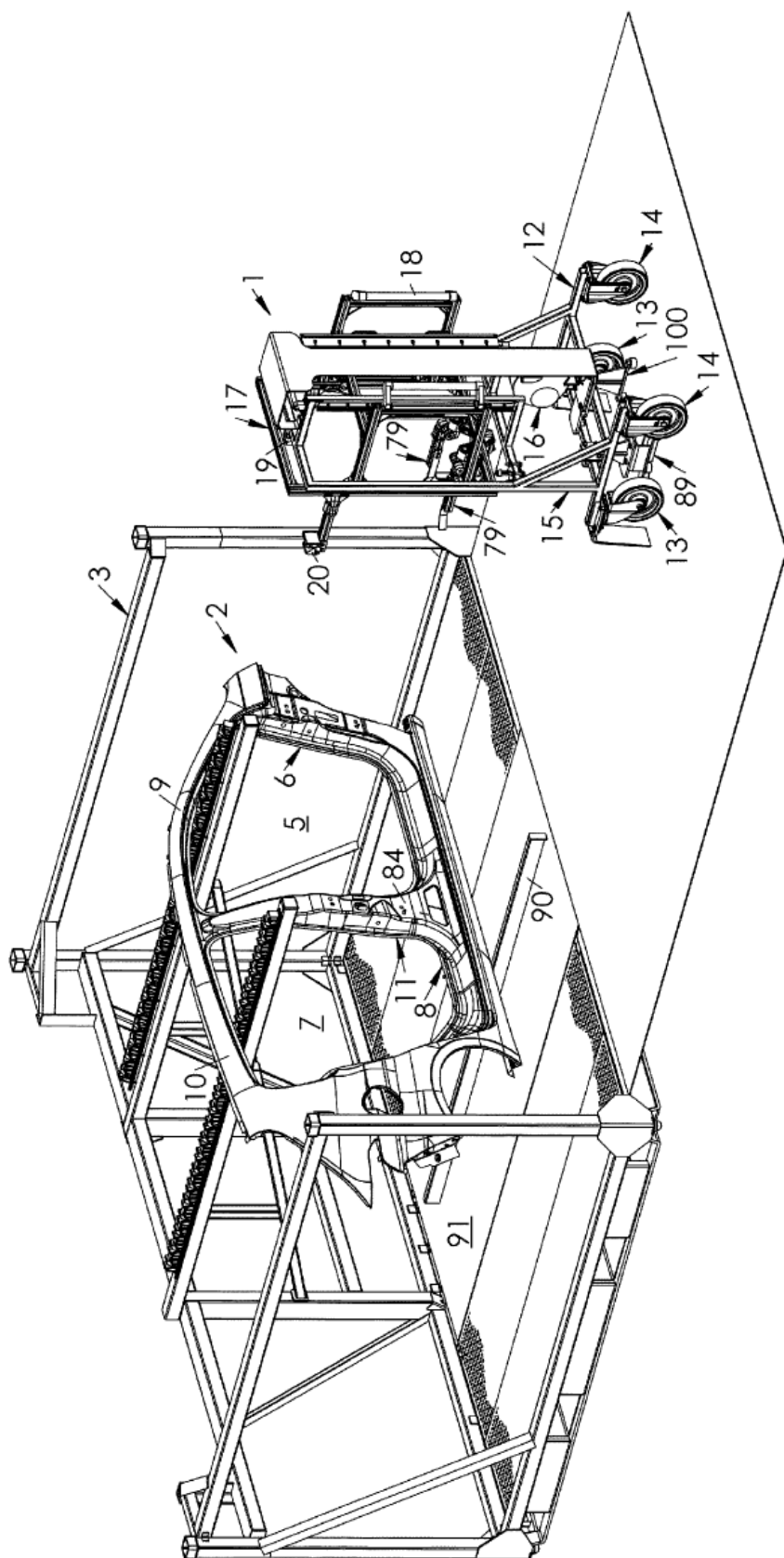


FIG. 14

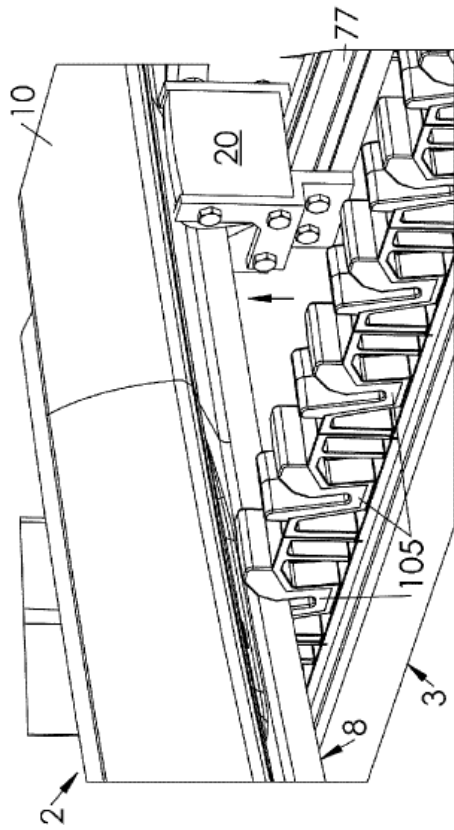


FIG. 16

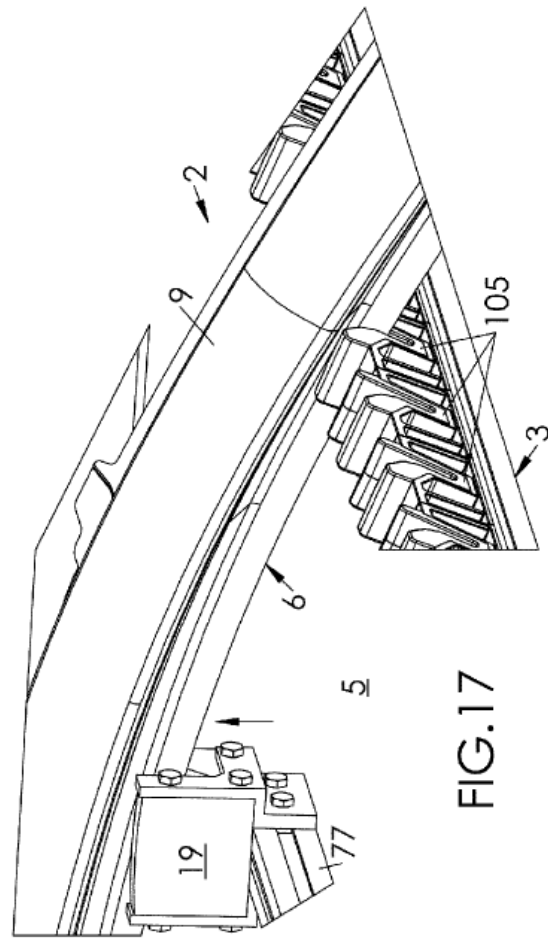


FIG. 17

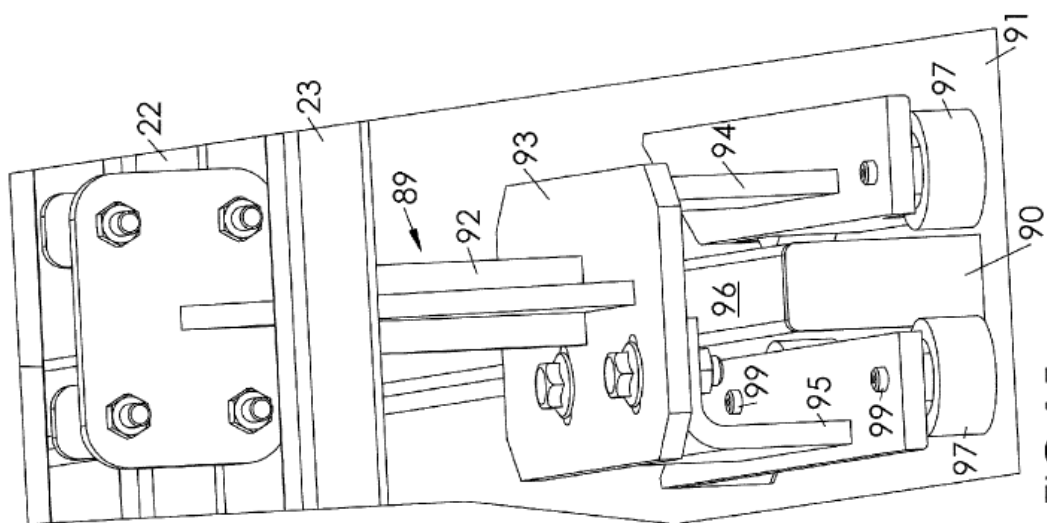


FIG. 15

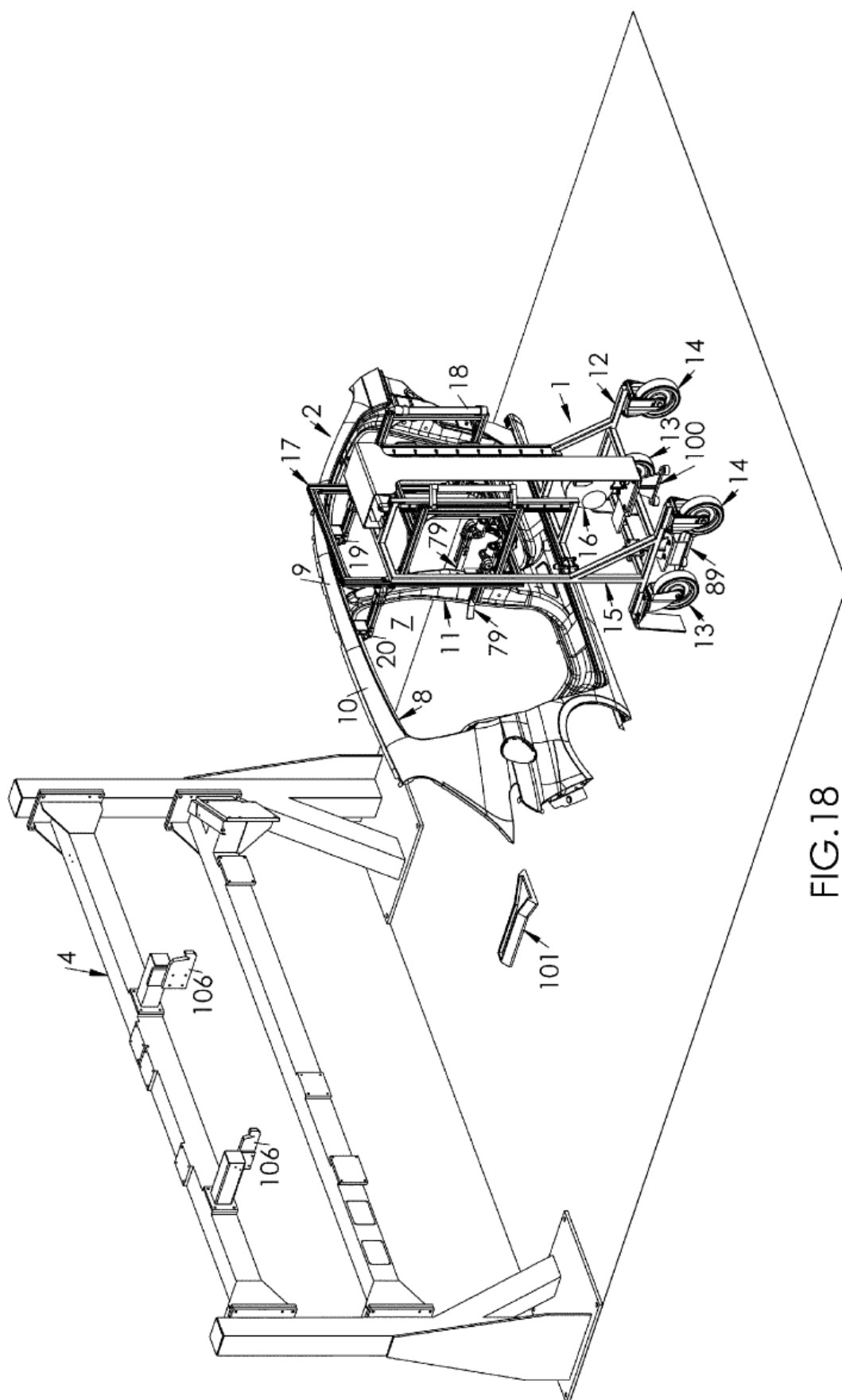


FIG. 18

