

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 230**

51 Int. Cl.:
B66F 9/075

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06745071 .8**

96 Fecha de presentación: **02.06.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **2027055**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.02.2009**

54 Título: **Carretillas elevadoras**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.07.2012

73 Titular/es:
**COMBILIFT RESEARCH & DEVELOPMENT
LIMITED
CLONTIBRET
COUNTY MONAGHAN, IE**

72 Inventor/es:
**MCVICAR, Martin;
MOFFETT, Robert;
HALL, Meredith y
WHYTE, Mark**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 384 230 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

Carretillas elevadoras

Campo Técnico

- 5 Esta invención se refiere a carretillas elevadoras, y en particular a carretillas elevadoras para ser llevadas en otro vehículo del tipo generalmente conocidas como "carretillas elevadoras montadas en camión".

Técnica Anterior

- 10 Las carretillas elevadoras diseñadas para ser transportadas en la parte trasera de un vehículo sin bien conocidos. Tales carretillas elevadoras normalmente se cargan asegurando las horquillas de una carretilla elevadora al cuerpo del vehículo y después levantando el cuerpo de la carretilla elevadora con respecto a las horquillas de manera que el cuerpo de la carretilla elevadora queda levantado del suelo durante el transporte.

La memoria de la Patente de Estados Unidos N° 5.482.141 describe una carretilla elevadora de este tipo en el cual la carretilla elevadora tiene una estructura de chasis elevada que se puede transformar de una configuración de trabajo y una configuración de carga. En la configuración de carga el chasis elevado con bisagras se cierra plegándolo y la longitud del cuerpo de la carretilla elevadora se reduce para el almacenamiento y transporte.

- 15 Tales carretillas elevadoras tienen la ventaja de que la longitud de cuerpo más corta hace que el vehículo de transporte sea más estable durante el desplazamiento, pero esto se consigue teniendo que hacer la estructura de chasis elevada de la carretilla ajustable a costa de incrementar el precio y con la posibilidad de resistencia e integridad de conjunto reducida.

- 20 La Publicación de patente europea N° 0250018 expone una carretilla elevadora en la que los ejes traseros se pueden construir de manera desplazable.

Descripción de la invención

- 25 La invención proporciona una carretilla elevadora que comprende un cuerpo de carretilla, un mecanismo de horquilla adaptado para acoplar una carga en un extremo del cuerpo, y al menos una rueda en el extremo opuesto del cuerpo, estando dicha al menos una rueda montada en el cuerpo para el movimiento de traslación con relación al cuerpo entre una posición de trabajo y una posición de almacenamiento.

- 30 A diferencia de los sistemas que proponen plegar todo el chasis, la presente invención consigue una reducción en la longitud de la carretilla retrayendo una rueda trasera montada en un extremo opuesto de las horquillas de la carretilla. Cuando la carretilla elevadora está diseñada para ser transportada en la parte trasera de otro vehículo utilizando las horquillas para montar la carretilla en ese vehículo, la rueda directriz normalmente será el elemento que más sobresale de atrás de la combinación. La retracción de esa rueda no altera de forma significativa el equilibrio de la carretilla sino que reduce la posibilidad de daño a la rueda por un vehículo que sigue o que pasa o cuando se conduce marcha atrás.

Esto reduce el saliente posterior lo que a su vez reduce al mínimo el balanceo de cola y reduce la longitud total del vehículo de transporte.

- 35 La al menos una rueda está montada en un miembro de montaje móvil y la carretilla elevadora comprende además medios de retracción para mover de manera traslacional dicho miembro de montaje móvil con relación al cuerpo entre dichas posición de trabajo y almacenamiento.

La carretilla incluye también un chasis rígido, en la que están montados dichos medios de retracción en dicho chasis rígido para el movimiento de traslación de dicho miembro de montaje móvil con relación a dicho chasis rígido.

- 40 El uso de una rueda retraíble en el chasis rígido demuestra un enfoque diferente del chasis elevado colapsable o plegable de la técnica anterior.

El miembro de montaje móvil comprende una placa de montaje que puede deslizarse dentro de una guía desde una posición de trabajo a una posición de almacenamiento.

- 45 En una realización preferida, la rueda está conectada a dicha placa de montaje por medio de un brazo al que está conectada de manera giratoria la rueda en el cubo de rueda, y en donde dicho brazo está montado por una plataforma giratoria que se monta en dicha placa de montaje haciendo posible por ello que dicha rueda sea gire con relación a la placa.

La carretilla preferiblemente también incluye un motor de cubo montado en dicho brazo y dicho cubo para accionar la rueda.

Preferiblemente, dicha rueda está provista de un mecanismo de giro para girar el plano de la rueda con relación al cuerpo y además, dicha rueda está preferiblemente montada en el cuerpo con suficiente libertad como para ser girada por el mecanismo de giro cuando la rueda está en su posición de almacenamiento sustancialmente 90 grados desde una posición normal recta hacia delante.

- 5 Haciendo que el movimiento de retracción se produzca en combinación con la rotación de la dirección 90 grados, se puede reducir la parte saliente hacia atrás de la rueda incluso más.

En esta opción, en particularmente preferido, girar la dirección en ese sentido, que es lo que más reduce la extensión de la protección hacia atrás. De este modo, cuando el motor o un brazo de montaje están montados en un lado de la rueda (produciendo un saliente en ese lado) la rueda es preferiblemente girada 90 grados para ocultar ese saliente y que no sobresalga hacia atrás.

10

Breve Descripción de los Dibujos

La invención se ilustrará ahora con referencia a la siguiente descripción de las realizaciones de la misma, dadas a modo de ejemplo, sólo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es un alzado lateral de una carretilla elevadora de acuerdo con la invención;

- 15 la Fig. 2 es un alzado lateral de la carretilla de la Fig., 1 cuando está unida a un vehículo de artículos pesados;

la Fig. 3 es una vista en planta en sección transversal de la carretilla de la Fig. 1 con la rueda expandida;

la Fig. 4 es una vista en planta en sección transversal de la carretilla de la Fig. 2 cuando está montada en un vehículo de artículos pesados, con la rueda retraída; y

- 20 las Figs. 5 - 7 son vistas en perspectiva de un detalle de la carretilla de las Figs. 1-4 con la rueda trasera progresivamente extendida desde una posición de almacenamiento a una posición de trabajo.

Descripción Detallada de las Realizaciones Preferidas

- La Fig. 1 es un alzado lateral de una carretilla elevadora, indicada generalmente con el número 10, que tiene un chasis 12, una cabina de conductor 14, un par de ruedas delanteras 16 (la más cercana de ellas se puede ver en la Fig. 1) en un extremo delantero de la carretilla elevadora 10, y una única rueda trasera 18 en un extremo trasero 19 de la carretilla elevadora 10. La cabina del conductor está desplazada en un lado de la línea central que va de delante a atrás del chasis y está situada en el lado desde el cual se cal la Figura 1. Una pluma telescópica 13 que lleva un juego de horquillas 15 está desplazada al otro lado de la línea central (debajo de la cabina en la vista de la Fig. 1). Las horquillas están adaptadas para manejar una carga en el extremo delantero 17 de la carretilla elevadora. Esta disposición general del chasis, la cabina desplazada y la pluma telescópica desplazada es bien conocida en el campo de las carretillas elevadoras montadas en camión.

- 30 Como se muestra en la Fig. 2, la carretilla elevadora 10 está adaptada para ser acoplada y transportada por un vehículo de mercancías pesadas 20. Esto se consigue insertando las horquillas (no mostradas) en el compartimento de recepción del vehículo de mercancías pesadas 20 y bloqueándolas en su sitio, después se activa el control para hacer descender las horquillas lo que eleva el cuerpo de la carretilla elevadora 10 con relación tanto a las horquillas como al vehículo de mercancías pesadas hasta que alcanza la posición mostrada en la Fig. 2.

- 35 Para reducir la parte saliente trasera (que es muy importante en la mayoría de los mercados) la longitud 22 entre el punto más trasero 24 del vehículo de mercancías pesadas 20 y el punto más posterior 26 de la carretilla elevadora 10, la rueda trasera 18 se puede extender entre una posición de tránsito y una posición de trabajo.

- 40 La Fig. 1 muestra la rueda trasera 18 en su posición de trabajo (con la posición retraída mostrada en línea de trazos) mientras que la Fig. 2 muestra la rueda trasera 18 en su posición retraída (con la posición de trabajo mostrada en línea de contorno).

- La Fig. 3 es una vista en sección transversal del chasis con forma de U y las ruedas 16, 18 de la carretilla 10. La rueda trasera 18 se muestra en su posición de trabajo (y en línea de trazos con el número de referencia 18' en su posición de tránsito). El centro de gravedad 28 de la carretilla se muestra junto con un triángulo interior 30 que une los centros de las tres ruedas cuando la rueda trasera 18' está en su configuración de tránsito, y un triángulo exterior 32 que conecta los centros de la rueda cuando la rueda trasera 18 está en su posición de trabajo. Esto demuestra que el "triángulo de estabilidad" aumenta cuando la rueda trasera está en su posición de trabajo. Cuanto más grande sea la distancia del centro de gravedad desde el borde del triángulo de estabilidad (L-L1) más estable es la carretilla elevadora durante el funcionamiento. Cuanto más grande sea el triángulo de estabilidad más estable será la carretilla elevadora durante el funcionamiento.

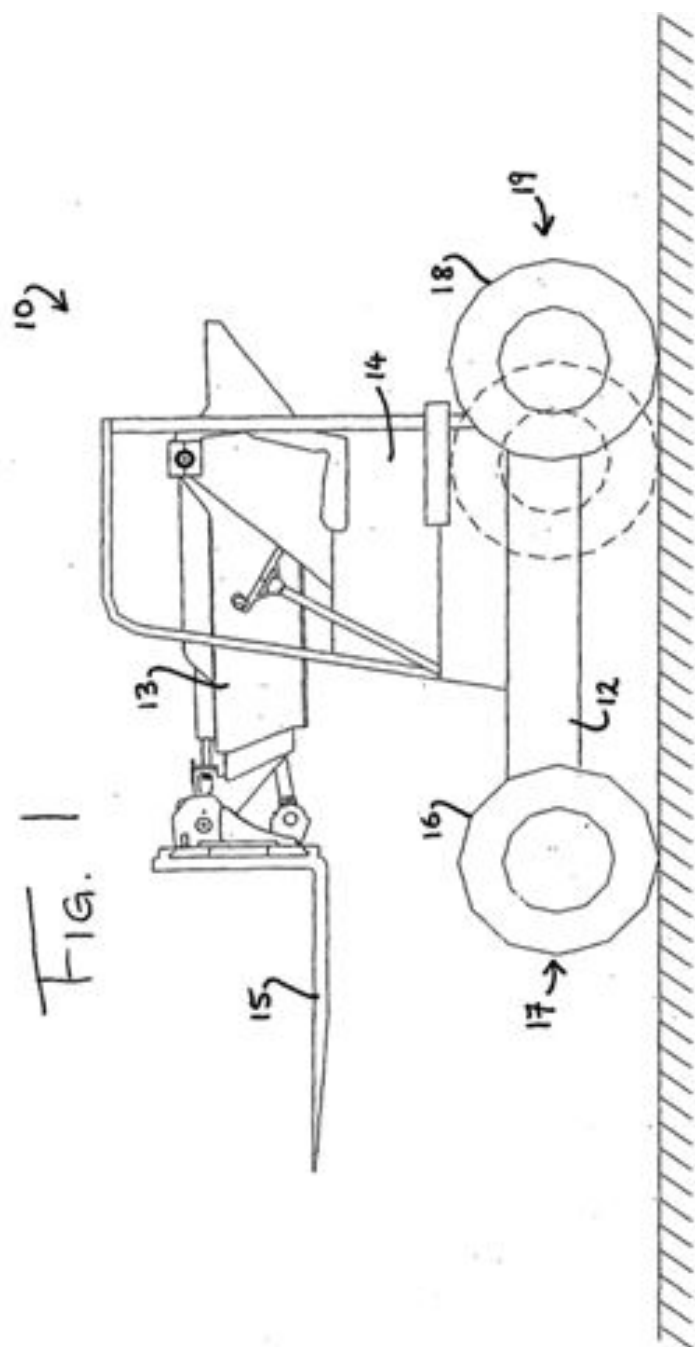
50

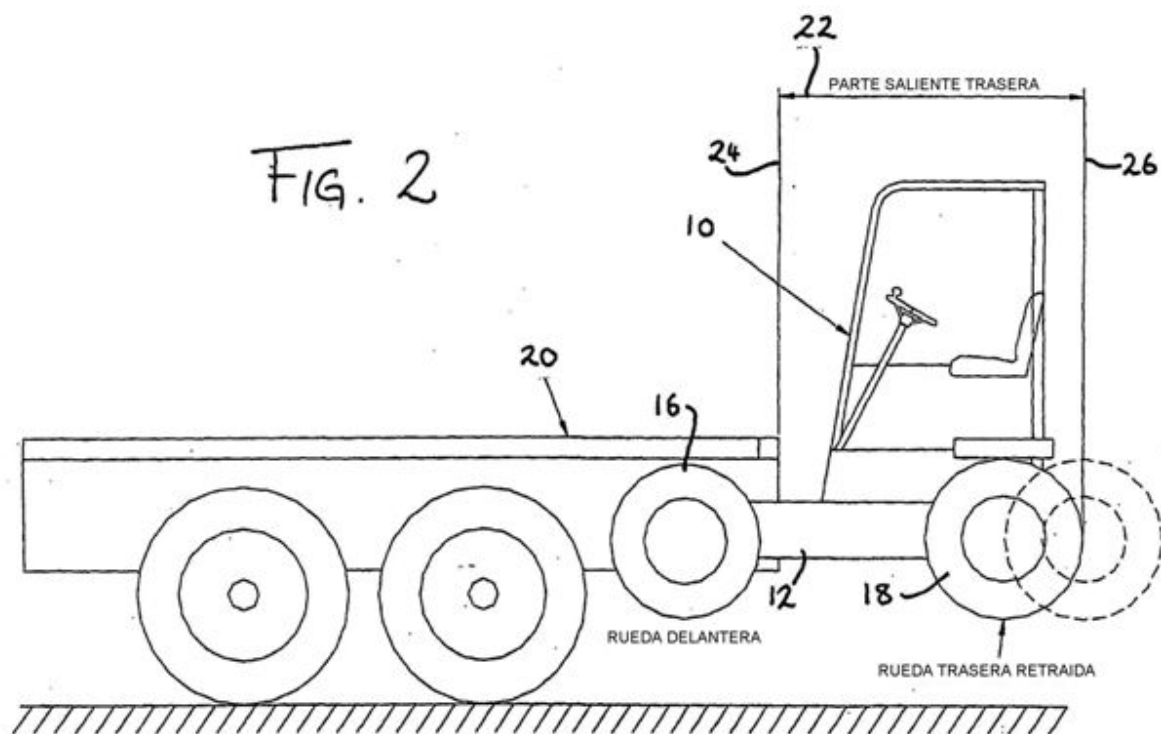
- La Fig. 4 es una vista en planta en sección de la carretilla cuando está montada en el vehículo de mercancías pesadas como se muestra en la Fig. 2, y la Fig. 4 muestra de nuevo la extensión de la parte saliente trasera 22 cuando la rueda trasera 18' está en su configuración de tránsito. Como se describirá adicionalmente en lo que sigue, el mecanismo para retraer la rueda se puede combinar con el mecanismo de giro para girar la rueda 90 grados y de este modo mover el punto más posterior del saliente incluso más hacia delante.
- Las Figs. 5, 6 y 7 proporcionan una vista en perspectiva una vista en perspectiva, con partes cortadas, de la rueda trasera junto con su mecanismo de giro y el mecanismo para retraer y extender la rueda entre las posiciones de tránsito y de trabajo.
- El mecanismo de las Figs. 5 - 7 proporcionan una ventaja adicional al concepto general de retracción mostrado en las Figs. 1 - 4. Mientras que la rueda de las Figs. 1 - 4 se muestra simplemente retraída sin ninguna rotación, el mecanismo mostrado en las Figs. 5 - 7 realmente permite que la rueda no sólo sea retraída sino también girada 90 grados de manera que el plano radial de la rueda sea paralelo a la parte posterior de la carretilla elevadora. Debido a que a la rueda trasera se le impide sobresalir hacia fuera a lo largo del eje longitudinal común del vehículo de mercancías pesadas y la carretilla elevadora, la longitud total disminuye más.
- La Fig. 5 muestra la rueda retraída y girada a su posición de tránsito. La Fig. 6 muestra la rueda extendida hacia fuera a la posición de trabajo pero todavía girada paralela a la parte trasera de la carretilla elevadora. La Fig. 7 muestra la rueda en su posición de trabajo, después de que haya sido girada de manera que el plano radial de la rueda es paralelo a la dirección del movimiento normal de la carretilla cuando se gira recto hacia delante.
- Como se ve mejor en el Fig. 7, la rueda 18 es llevada en un brazo 36 que monta el cubo 37 de la rueda. Un motor hidráulico (no mostrado) es integral con el cubo y un suministro hidráulica ese motor proporciona el mecanismo de accionamiento para la rueda. El brazo 36 termina en su extremo superior en una placa 38 que es giratoria alrededor de un eje vertical por medio de un enlace hidráulico 40 (véanse las Figs. 5 y 6). El enlace hidráulico 40 proporciona el mecanismo de giro para girar la rueda 18 con relación al chasis 12. Este enlace hidráulico está conectado de manera funcional a la rueda en la cabina del conductor.
- La placa superior 38 del brazo 36 está montada de manera giratoria en una placa de montaje orbital 42, de manera que el accionamiento del enlace hidráulico 40 hace que la placa superior 38 y la placa de montaje orbital 42 giren una con relación a la otra. Se evita que la placa de montaje orbital 42 gire con relación al chasis ya que está montada en una placa deslizante 44. La placa deslizante 44 está recibida de manera deslizante entre un par de placas horizontales 46, 48 que a su vez están montadas en la estructura del chasis. De este modo, la placa 44 se puede deslizar hacia atrás y hacia delante para mover la rueda entre al posición retraída mostrada en la Fig. 5 y la posición de trabajo de las Figs. 6 y 7. Una vez que la rueda está en la posición mostrada en la Fig. 6, el encale hidráulico 40 gira la rueda alrededor de su eje vertical hasta la posición mostrada en la Fig. 7.
- Un brazo de retracción hidráulico 50 controla este movimiento de deslizamiento hacia adelante y hacia atrás. El brazo de retracción hidráulico 50 proporciona un enlace entre el punto de montaje 52 conectado a la estructura de chasis en un extremo, y la placa de montaje orbital 42 y al placa de deslizamiento 44 en el otro extremo. Un control (no mostrado) en la cabina del conductor acciona el brazo de retracción hidráulico 50 para retraer o extender la placa deslizante 44 (y por tanto la rueda) ente las posiciones de la Fig. 5 y la Fig. 6.
- La realización descrita anteriormente puede ser variada o modificada apropiadamente sin que se salga del campo de la invención reivindicada, incluyendo, en particular, proporcionar mas de una rueda trasera, congal de que la rueda o ruedas más traseras retraíbles desde una posición de trabajo a una posición de almacenamiento en la que la longitud total de la carretilla sea reducida.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una carretilla elevadora (10) que comprende un cuerpo de carretilla, un mecanismo de horquillas adaptado para acoplar una carga en un extremo del cuerpo, y el menos una rueda (18) en un extremo opuesto del cuerpo, estando dicha al menos una rueda montada en el cuerpo para el movimiento de traslación con relación al cuerpo entre una posición de trabajo y una posición de almacenamiento, en la que
- al menos una rueda (18) está montada en un miembro de montaje móvil (42, 44) y la carretilla elevadora comprende además medios de retracción (50) para mover de forma traslacional dicho miembro de montaje móvil con relación al cuerpo entre dichas posiciones de trabajo y de almacenamiento, comprendiendo además la carretilla elevadora un chasis rígido (12) caracterizada porque
- 10 dichos medios de retracción están montados en dicho chasis rígido para mover traslacionalmente dicho miembro de montaje móvil con relación a dicho chasis y porque dicho miembro de montaje comprende una placa de montaje (44) que es deslizable dentro de una guía desde una posición de trabajo a una posición de almacenamiento.
- 15 2. Una carretilla elevadora como la reivindicada en la reivindicación 1, en la que dicha rueda (18) está conectada a dicha placa de montaje (44) por medio de un brazo (36) al que la rueda está conectada giratoriamente en el cubo de rueda (37), y en la que dicho brazo está montado en una plataforma giratoria que se monta en dicha placa de montaje lo que hace posible que dicha rueda sea girada con relación a la placa.
3. Una carretilla elevadora como la reivindicada en la reivindicación 2, que además comprende un motor de cubo montado entre dicho brazo (36) y dicho cubo (37) para accionar la rueda.
- 20 4. Una carretilla elevadora como la reivindicada en cualquier reivindicación precedente, en la que dicha rueda (18) está provista de un mecanismo de giro (40) para girar el plano de la rueda con relación al cuerpo y en la que dicha rueda está montada en el cuerpo con suficiente libertad para ser girada sustancialmente 90 grados por el mecanismo de giro cuando la rueda está en su posición de almacenamiento desde una posición normal recta hacia delante.

25





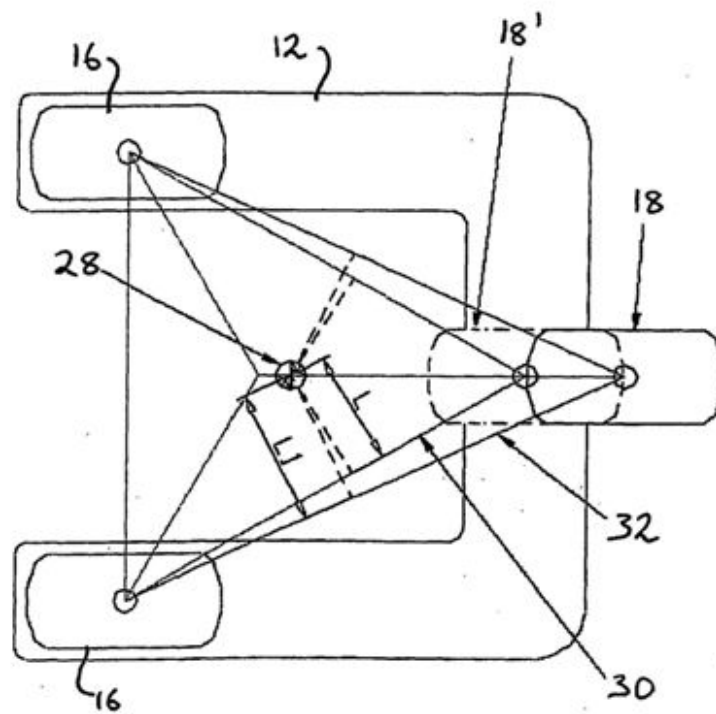


FIG. 3

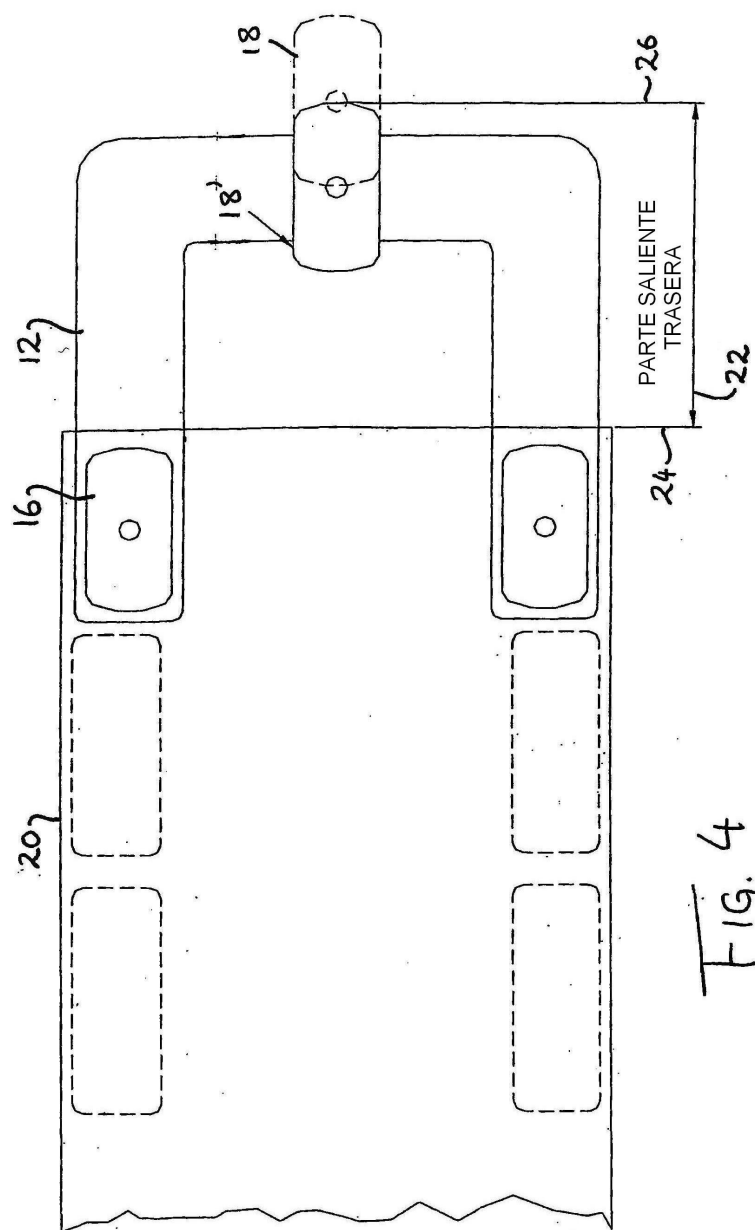


Fig. 4

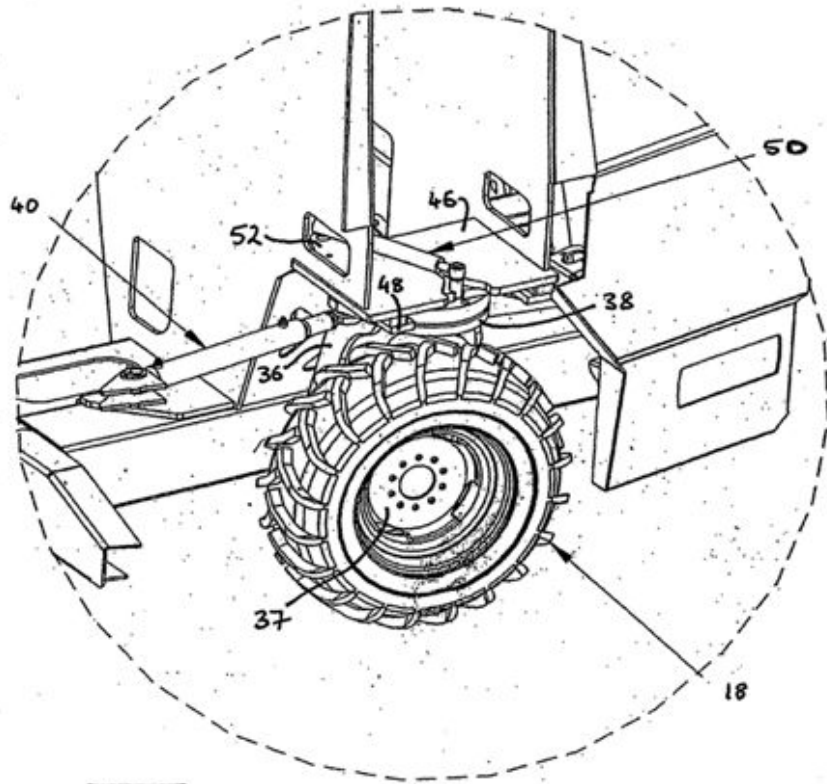


FIG. 5

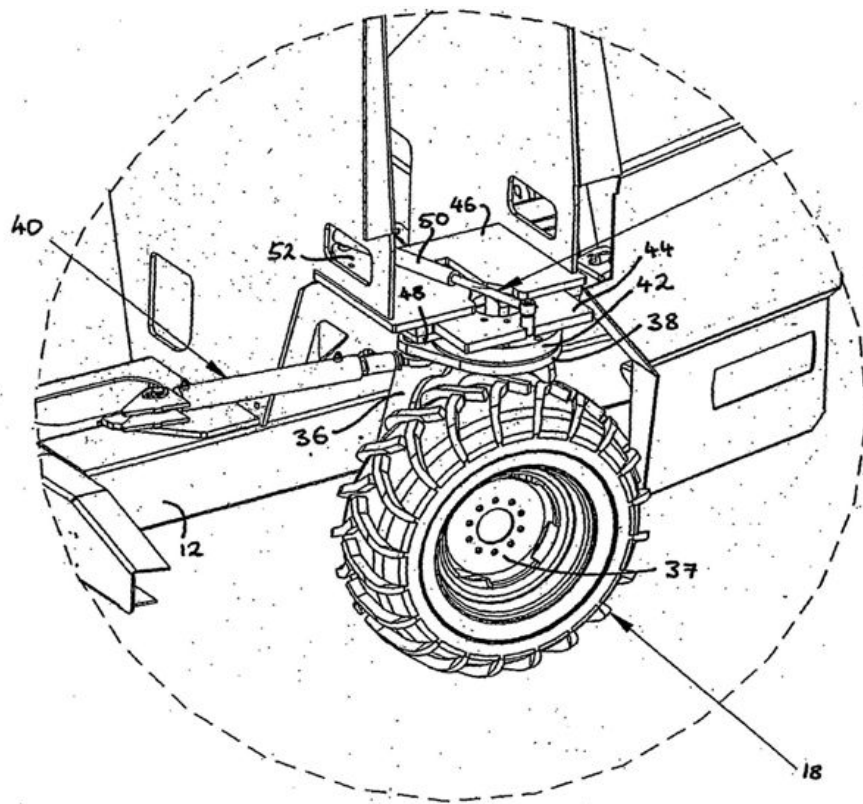


FIG. 6

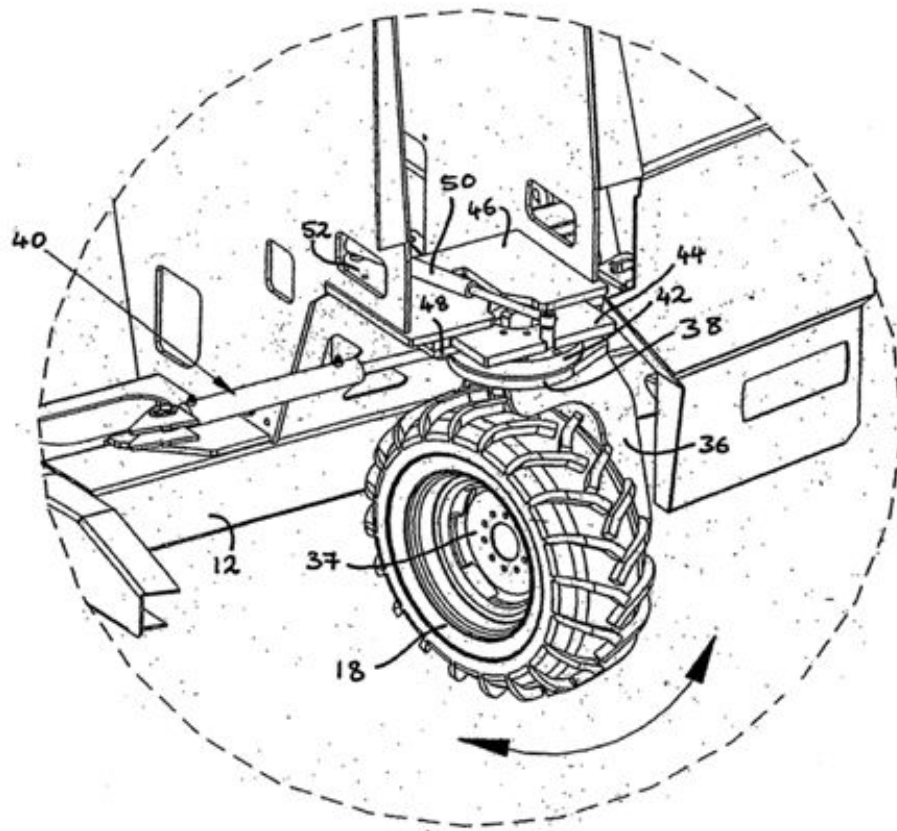


Fig. 7