



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 290 423**

⑤1 Int. Cl.:
B62B 3/06 (2006.01)
B66F 9/075 (2006.01)
B62D 7/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03425370 .8**
⑧6 Fecha de presentación : **10.06.2003**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1486393**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **15.12.2004**

⑤4 Título: **Dispositivo para manipular palés.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

⑦3 Titular/es: **Merlo Project S.R.L.**
Via Nazionale, 9/A
I-12020 S. Defendente di Cervasca, Cuneo, IT

⑦2 Inventor/es: **Perlo, Marco y**
Viola, Mario Ferdinando

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Dispositivo para manipular palés.

La presente invención se refiere a un dispositivo para manipular palés. Más exactamente, la invención se refiere a un dispositivo que puede accionarse manualmente, puede desplazarse sobre miembros rodantes y está equipado con una estructura de soporte de carga que puede insertarse bajo un palé y que puede desplazarse en dirección vertical para levantar el palé del suelo.

Los dispositivos de tipo conocido se pueden desplazar normalmente sobre rodillos que poseen un diámetro menor que la altura libre desde el suelo de los palés con el fin de permitir la inserción de la estructura de soporte de carga bajo los palés.

En el documento WO-A-0121523 se describe un dispositivo para manipular palés según el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende: una estructura base, una estructura de soporte de carga provista de unas ruedas de gran diámetro que pueden moverse entre una posición operativa y una posición plegada no operativa, y una estructura de soporte inferior provista de rodillos con un diámetro sustancialmente menor que el diámetro de dichas ruedas.

Las reducidas dimensiones del rodillo de los dispositivos conocidos suponen un problema cuando dichos dispositivos se usan sobre superficies irregulares o en presencia de obstáculos, como ocurre frecuentemente en terrenos de obras y similares.

El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de un tipo mejorado para manipular palés, que permitirá superar el inconveniente antes mencionado.

Según la presente invención, dicho objeto se logra mediante un dispositivo para manipular palés que posee las características que constituyen el objeto de la reivindicación 1.

Ahora se describirá detalladamente la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que se proporcionan simplemente a modo de ejemplo no limitante y en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo según la presente invención;

la figura 2 es una vista en planta desde arriba del dispositivo de la figura 1;

las figuras 3 y 4 son vistas laterales del dispositivo que se ilustra en la figura 1 en una posición bajada y en una posición elevada, respectivamente;

la figura 5 es una vista en perspectiva y en despiece ordenado del dispositivo de la figura 1;

las figuras 6, 7 y 8 son vistas parciales en perspectiva de la parte que indica la flecha VI en la figura 1 en tres posiciones de funcionamiento diferentes;

las figuras 9 y 10 son vistas en perspectiva del detalle que indica la flecha IX en la figura 8 en dos posiciones de funcionamiento; y

la figura 11 es un diagrama hidráulico del dispositivo según la invención.

En referencia a las figuras 1 a 5, el número de referencia 10 designa un dispositivo para manipular palés. En referencia particularmente a la figura 5, el dispositivo 10 comprende tres conjuntos principales: una estructura base 12; una estructura de soporte de carga 14; y una estructura de soporte inferior 16.

La estructura base 12 comprende un elemento transversal 18, que sostiene dos ruedas de guiado 20. Cada una de las dos ruedas 20 se sostiene de tal for-

ma que queda libre para girar mediante un elemento de horquilla 22 fijado a un vástago con un eje vertical 24, que a su vez está montado de forma que sea capaz de girar respecto al elemento transversal 18 alrededor de un respectivo eje vertical ortogonal al eje de rotación de la rueda 20. Cada vástago vertical 24 está fijado a una rueda dentada 26 con forma elipsoidal.

La estructura base 12 sostiene una bomba hidráulica 28, conectada a una palanca de accionamiento 30. Como puede observarse particularmente en las figuras 3 y 4, el conjunto que incluye la bomba hidráulica 28 y la palanca de accionamiento 30 está sostenido por un soporte 32 fijado a un vástago 34 situado en una posición central del elemento transversal 18 y es capaz de girar alrededor de un eje vertical. Un usuario, por medio de la palanca 30, puede controlar la rotación de la bomba hidráulica 28 y del vástago 34 alrededor de un eje vertical. Dicha rotación produce, por medio de las cadenas 38, un movimiento de guiado de las ruedas 20.

También se usa la palanca 30 para accionar la bomba 28. El usuario puede aumentar la presión existente en el circuito hidráulico haciendo que la palanca oscile alrededor de un eje horizontal desde la parte superior hacia abajo.

En referencia a la figura 5, la estructura base 12 comprende una guía vertical formada por dos elementos guía 40 fijados al elemento transversal 18.

En referencia nuevamente a la figura 5, la estructura de soporte inferior 16 comprende dos brazos horizontales 42, que se prolongan desde una base 44. Los dos brazos 42 sostienen en sus extremos libres dos rodillos de tensión 46. Dos montantes verticales 48 con una sección en forma de C se extienden hacia arriba desde la base 24 y se encuentran fijados a ésta. Los dos montantes verticales 48 encajan de forma deslizante en una dirección vertical con los dos elementos guía 40. La base 44 de la estructura de soporte inferior 16 sostiene un cilindro hidráulico 50.

La estructura de soporte de carga 14 comprende una pared de soporte horizontal 52, que consiste preferentemente en una placa de metal doblada. La pared 52 está fijada a un par de elementos guía 54 con sección en forma de C, que encajan de forma deslizante con el lado externo de los montantes 48 de la estructura de soporte inferior 16. Los dos elementos guía 54 están conectados entre sí, por ejemplo, por medio de un par de elementos transversales 56.

El cilindro hidráulico 50 tiene un extremo inferior conectado a la base 44 de la estructura de soporte inferior 16 y un extremo superior conectado a la estructura de soporte de carga 14. Más exactamente, el extremo superior del cilindro hidráulico 50 está conectado a un par de bridas 58 fijadas a uno de los elementos transversales 56.

En referencia particularmente a las figuras 6, 7 y 8, a lo largo de los dos bordes longitudinales de la pared de soporte horizontal 52 hay formados dos asientos, dentro de cada uno de los cuales está alojada una barra 60. Cada una de las dos barras 60 es capaz de girar alrededor de su propio eje longitudinal respecto a la pared horizontal 52. Cada barra 60 sostiene en uno de sus extremos un elemento de horquilla 62, que sostiene una rueda que puede girar libremente 64. Las ruedas 64 están dispuestas en el lado opuesto a la pared horizontal 52 respecto a las ruedas 20 de la estructura básica 12.

En referencia nuevamente a las figuras 6 a 8, cada barra sostiene, en el extremo opuesto a la rueda 64, un apéndice transversal 66. Cada barra 60 tiene asociado un cilindro hidráulico 68. Cada cilindro 68 posee un primer extremo 70, articulado en el lado exterior del respectivo elemento guía 54, y un segundo extremo 72, articulado con el apéndice transversal 66 de la barra 60. El accionamiento del cilindro 68 permite mover la barra entre las posiciones de funcionamiento que se ilustran en las figuras 6 y 8. En la posición de la figura 6, el eje de rotación de las ruedas 64 es horizontal y paralelo al eje de rotación de las ruedas 20. En la configuración de la figura 8, las ruedas 64 se extienden en paralelo a la pared horizontal 52, con sus ejes de rotación orientados verticalmente.

Cada barra 60 está asociada a un dispositivo de retención 74, diseñado para retener la barra 60 en la posición en la que la respectiva rueda 64 está colocada con su propio eje horizontal. En referencia a las figuras 7, 9 y 10, el dispositivo de retención 74 comprende un saliente 76 fijado al elemento transversal 18 de la estructura base 12. El saliente 76 posee una superficie de apoyo horizontal 78 y un elemento de retención 80, articulado con el saliente alrededor de un eje 82 paralelo al eje de rotación de la barra 60. El elemento de retención 80 puede moverse entre la posición de retención, ilustrada en la figura 9 (en la que éste se extiende en paralelo a la superficie de apoyo 78), y la posición de desbloqueo, ilustrada en la figura 10. El extremo de la barra 60 opuesto a la rueda 64 posee una zona aplanada 84 que, en la posición de retención, queda colocada entre el elemento de retención 80 y la superficie 78, a fin de impedir cualquier rotación no deseada de la barra 60 alrededor de su propio eje.

Ahora se describirá la secuencia de funcionamiento del dispositivo para manipular palés según la presente invención haciendo referencia a las figuras 3, 4 y 6 a 8.

La posición de transporte de la carga se ilustra en las figuras 4 y 6. En esta posición, la estructura que soporta la carga 14 se apoya en el suelo por medio de las ruedas 64. El cilindro hidráulico 50 se encuentra en su posición completamente retraída. Por consiguiente, la estructura de soporte inferior 16 se encuentra en su posición de máxima elevación desde el suelo y se aloja bajo la pared de soporte horizontal 52. Esta configuración del dispositivo resulta particularmente adecuada para el transporte de cargas sobre superficies rugosas, dado que se produce un rodamiento en las ruedas 20, 64 de gran diámetro.

Para llevar a cabo la recogida o el desbloqueo de los palés, el dispositivo 10 adopta la configuración

ilustrada en la figura 3. Partiendo de la configuración de la figura 4, el cilindro 50 se lleva a su posición de máxima extensión. La estructura de soporte inferior 16 se baja hasta que los rodillos 46 entran en contacto con el suelo. Esta configuración se ilustra en la figura 7. En la posición de la figura 7, tanto la estructura de soporte inferior 16 como la estructura de soporte de carga 14 se apoyan sobre el suelo. Si se continúa deslizando hacia fuera, el cilindro 50 se lleva a la posición de máxima extensión, y el dispositivo 10 se eleva del suelo; el apoyo sobre el suelo lo proporcionan las ruedas 20 y los rodillos 46. A continuación, se accionan los cilindros hidráulicos 50, que controlan la rotación de las barras 60 entre la posición ilustrada en la figura 7 y la posición ilustrada en la figura 8. Por último, el cilindro 50 se lleva desde la posición extendida hasta la posición retraída. A continuación de dicho movimiento del cilindro, se baja la estructura de soporte de carga 14 hasta que alcanza la posición ilustrada en las figuras 3 y 8.

Los rodillos 46 de la estructura de soporte inferior 16 poseen un diámetro que es sustancialmente menor que el diámetro de las ruedas 20, 64. El diámetro de los rodillos 46 está determinado de tal forma que, en la configuración de la figura 3, la estructura de soporte de carga 14 pueda insertarse bajo palés de dimensiones estándar.

Tras llevar a cabo las operaciones de carga y descarga de un palé, las operaciones descritas anteriormente se repiten en sentido inverso a fin de restablecer la configuración de transporte del dispositivo ilustrada en la figura 4.

La figura 11 ilustra el diagrama del circuito hidráulico según la invención. El circuito de control hidráulico comprende un depósito de fluido 86, la bomba 28, el cilindro 50, que controla la elevación y bajada de la estructura que soporta la carga 14 y de la estructura de soporte inferior 16, y los dos cilindros 68, que controlan la rotación de las ruedas 64 entre la posición de apoyo en suelo y la posición elevada no operativa. El circuito hidráulico comprende además una primera válvula de control de dos vías 88, una segunda válvula de control de dos vías 90, y una válvula reguladora de la presión 92. La válvula 92 está calibrada a una presión de intervención preestablecida. Esta válvula permite el accionamiento de los cilindros 68 únicamente cuando el cilindro elevador 50 se encuentra en la posición completamente extendida. Esta es una función de seguridad, que impide que las ruedas giren hasta alcanzar la posición no operativa antes de que la estructura de apoyo sobre el suelo 16 entre en contacto con el suelo.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para manipular palés, que comprende:

una estructura base (12), equipada con un primer par de ruedas (20);

una estructura de soporte de carga (14), que puede moverse en una dirección vertical respecto a la estructura base (12) y equipada con un segundo par de ruedas (64), en la que las ruedas de la estructura de soporte de carga (14) pueden desplazarse entre una posición de apoyo sobre el suelo y una posición no operativa; y

una estructura de soporte inferior (16) equipada con un par de rodillos (46) para apoyarse sobre el suelo, que poseen un diámetro que es sustancialmente menor que el diámetro de dichas ruedas (20, 64), en la que la estructura de soporte inferior (16) puede moverse en una dirección vertical respecto a la estructura base (12) entre una posición de transporte de carga y una posición de recogida o desbloqueo, en la que la posición de transporte de carga de la estructura de soporte de carga (14) se apoya sobre el suelo por medio de dichas ruedas (64) y la estructura de soporte inferior se eleva del suelo, y en la posición de recogida o desbloqueo, los rodillos (46) de la estructura de soporte inferior se apoyan sobre el suelo, las ruedas (64) de la estructura de soporte de carga se encuentran en la posición no operativa y la estructura de soporte de carga (14) se baja hasta situarse sobre la estructura de soporte inferior (16), **caracterizado** porque la estructura de soporte de carga (14) comprende dos barras horizontales (60), cada una de las cuales lleva una rueda respectiva (64), siendo cada una de dichas barras (60) capaz de girar

alrededor de su propio eje longitudinal para desplazar la rueda respectiva (64) entre la posición de apoyo y la posición no operativa.

2. El dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un cilindro hidráulico (50) que posee un primer extremo conectado a la estructura de soporte inferior (16) y un segundo extremo conectado a la estructura de soporte de carga (14).

3. El dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la estructura de soporte inferior (16) comprende dos montantes guía (48), que encajan de forma deslizante en una dirección vertical con dos elementos guía (40) sostenidos en la estructura base (12).

4. El dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la estructura de soporte de carga (14) comprende dos elementos guía (54), que encajan de forma deslizante en una dirección vertical con los montantes (48) de la estructura de soporte inferior (16).

5. El dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la estructura base (12) lleva una bomba (28) conectada hidráulicamente a dicho cilindro hidráulico (50).

6. El dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque las ruedas (20) de la estructura base (12) pueden girar alrededor de los respectivos ejes verticales y están asociadas a un dispositivo de guiado controlado por una palanca (30), asociada operativamente a dicha bomba (28).

7. El dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el dispositivo de guiado comprende dos cadenas (38), cada una de las cuales funciona junto con una primera rueda dentada (36) asociada a dicha palanca (30) y con una segunda rueda dentada elipsoidal (26) asociada a una rueda respectiva (20).

8. El dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada una de dichas barras (60) está asociada a un cilindro hidráulico (68) respectivo, que controla la rotación de la barra (60) entre las posiciones de funcionamiento correspondientes a las dos posiciones de la rueda (64).

FIG. 1

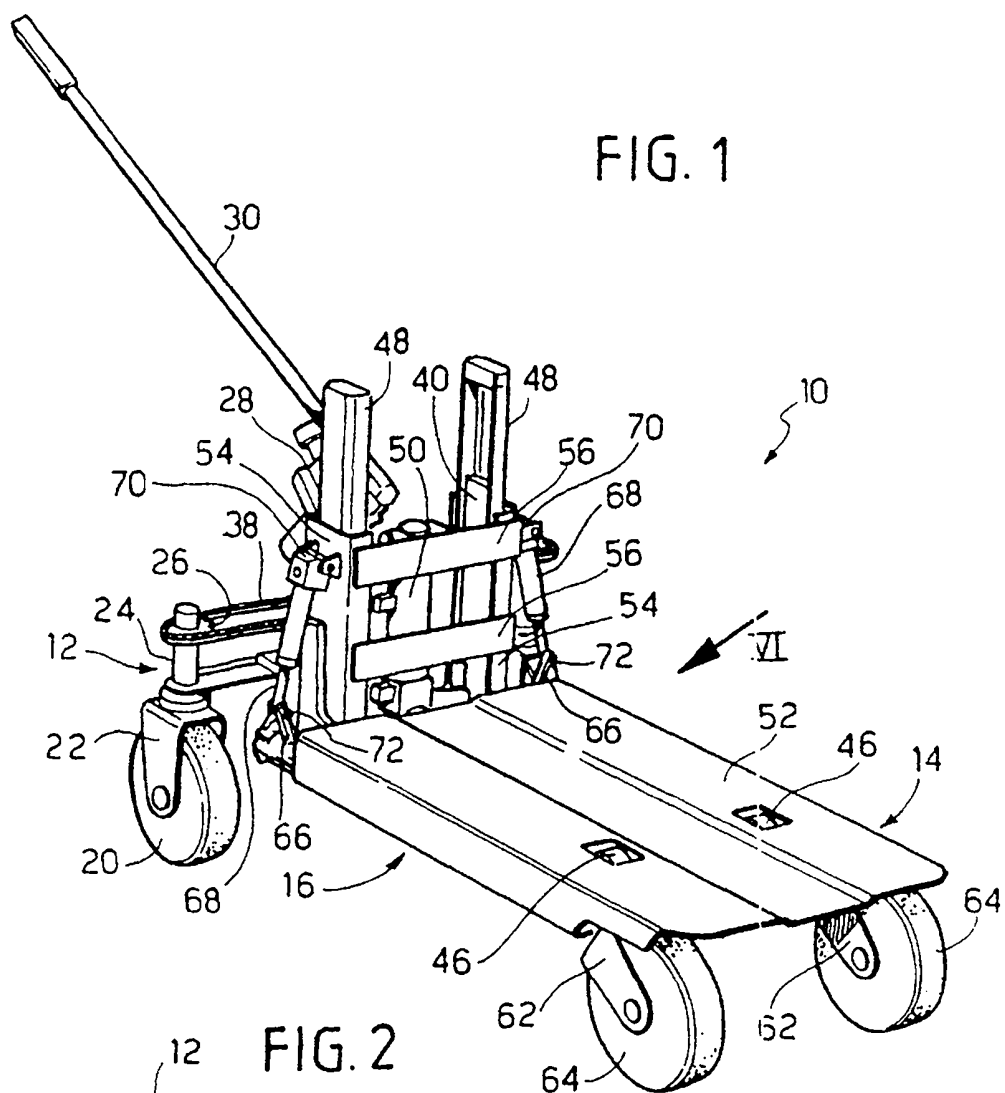


FIG. 2

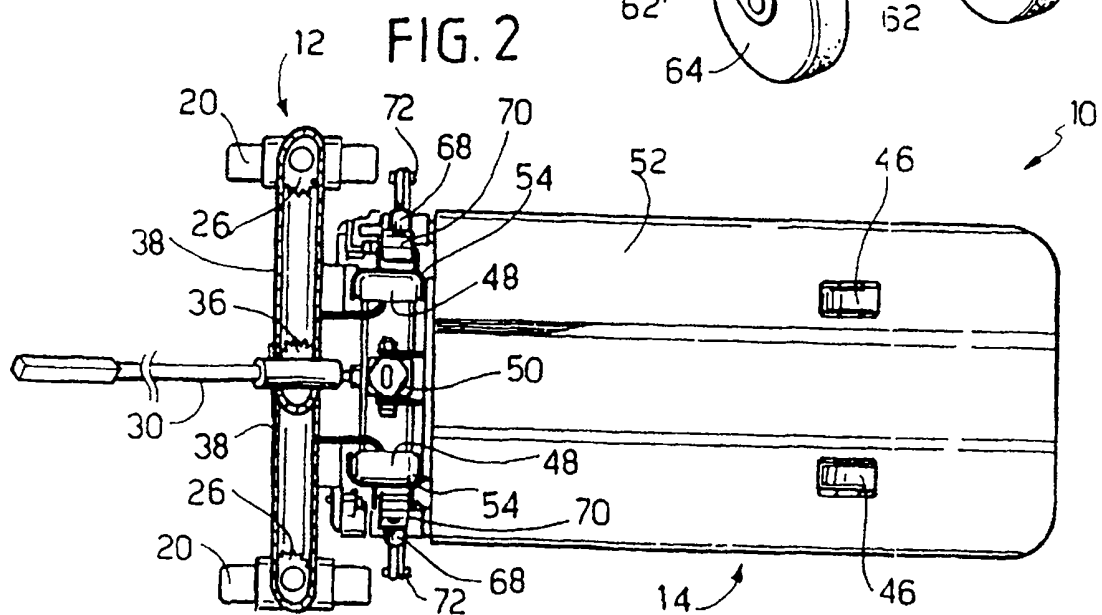


FIG. 3

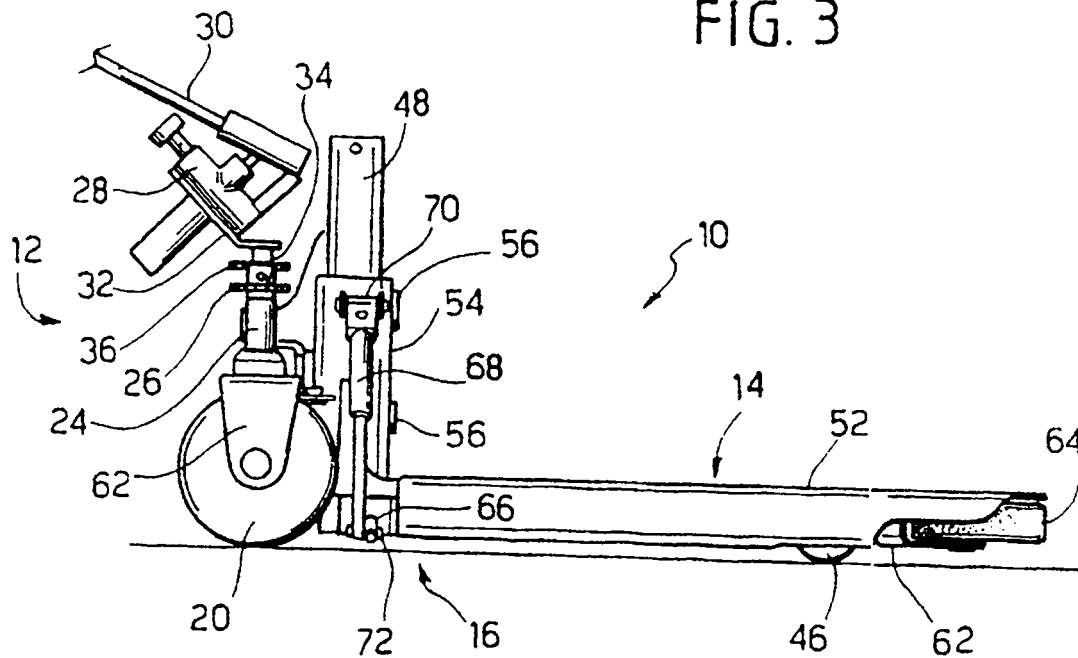


FIG. 4

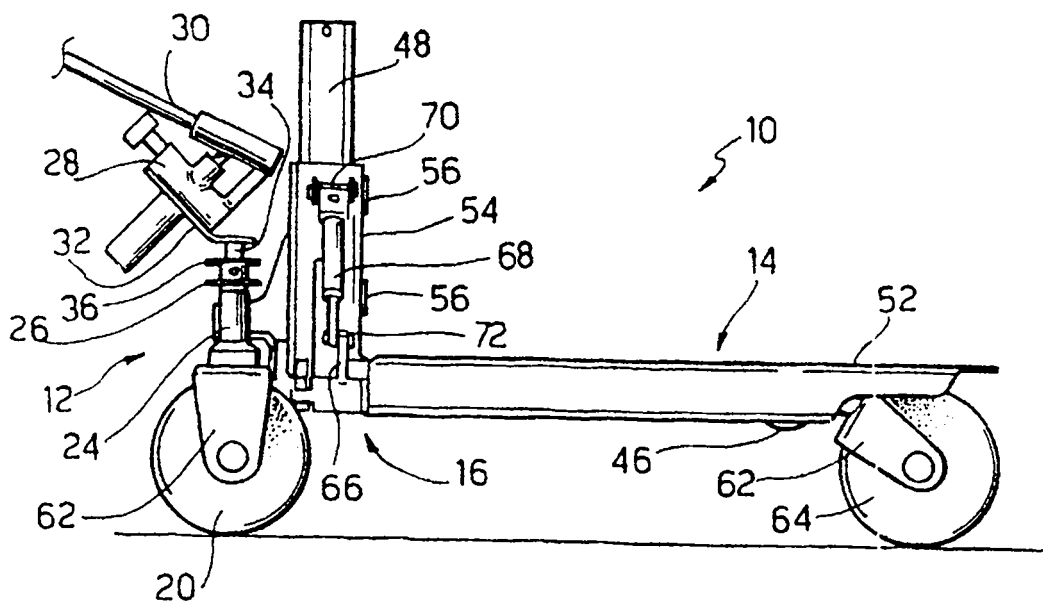
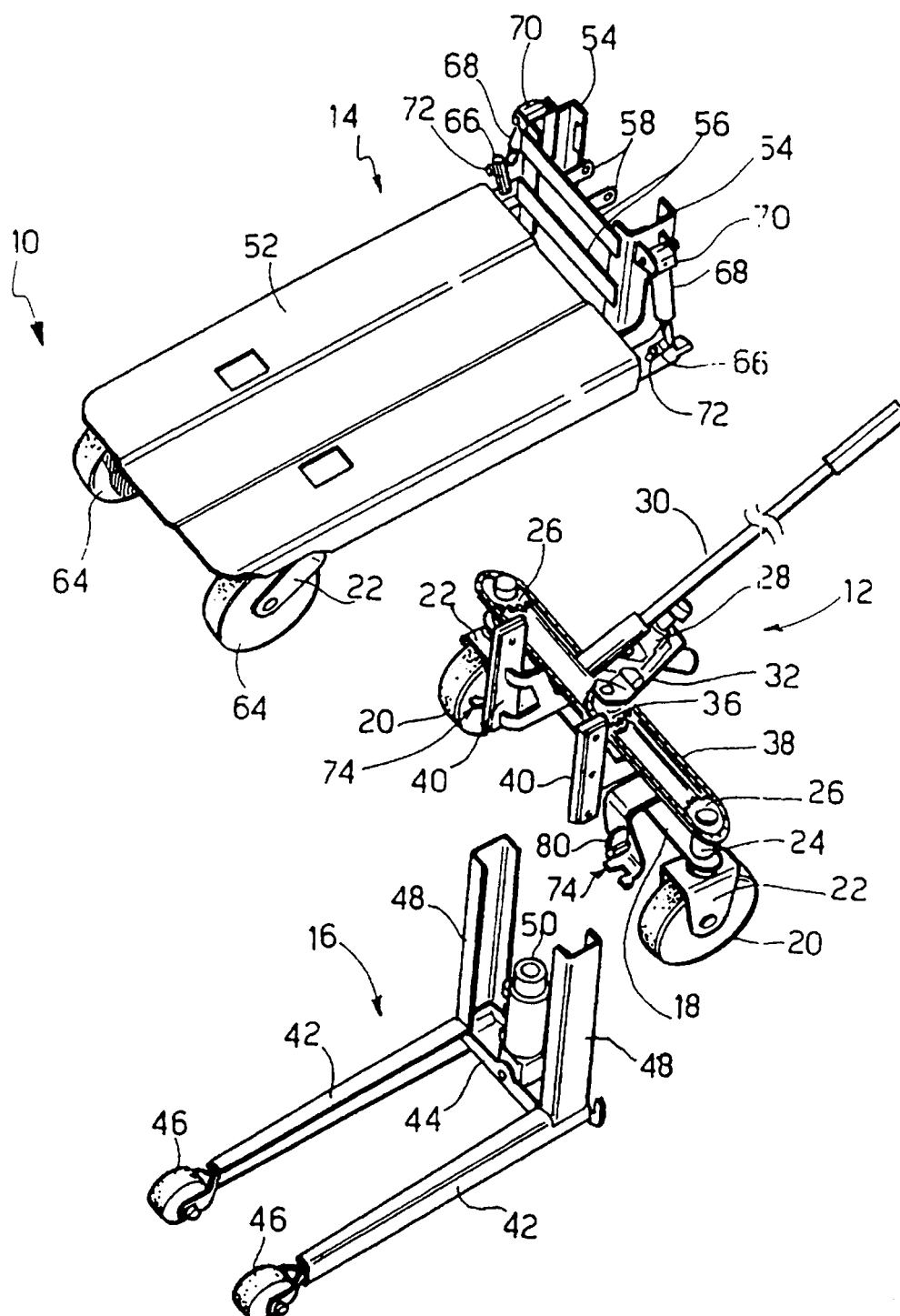


FIG. 5



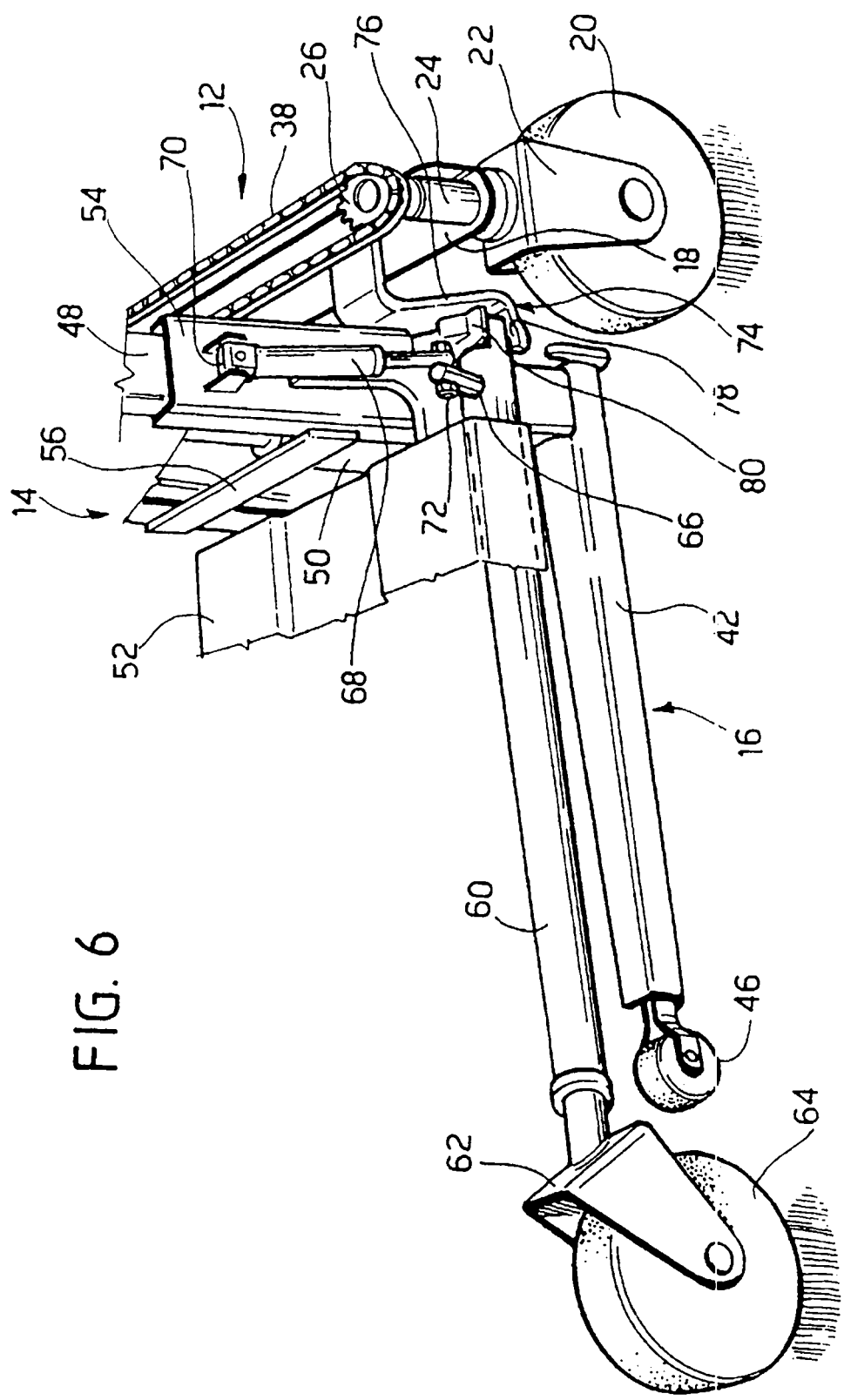


FIG. 6

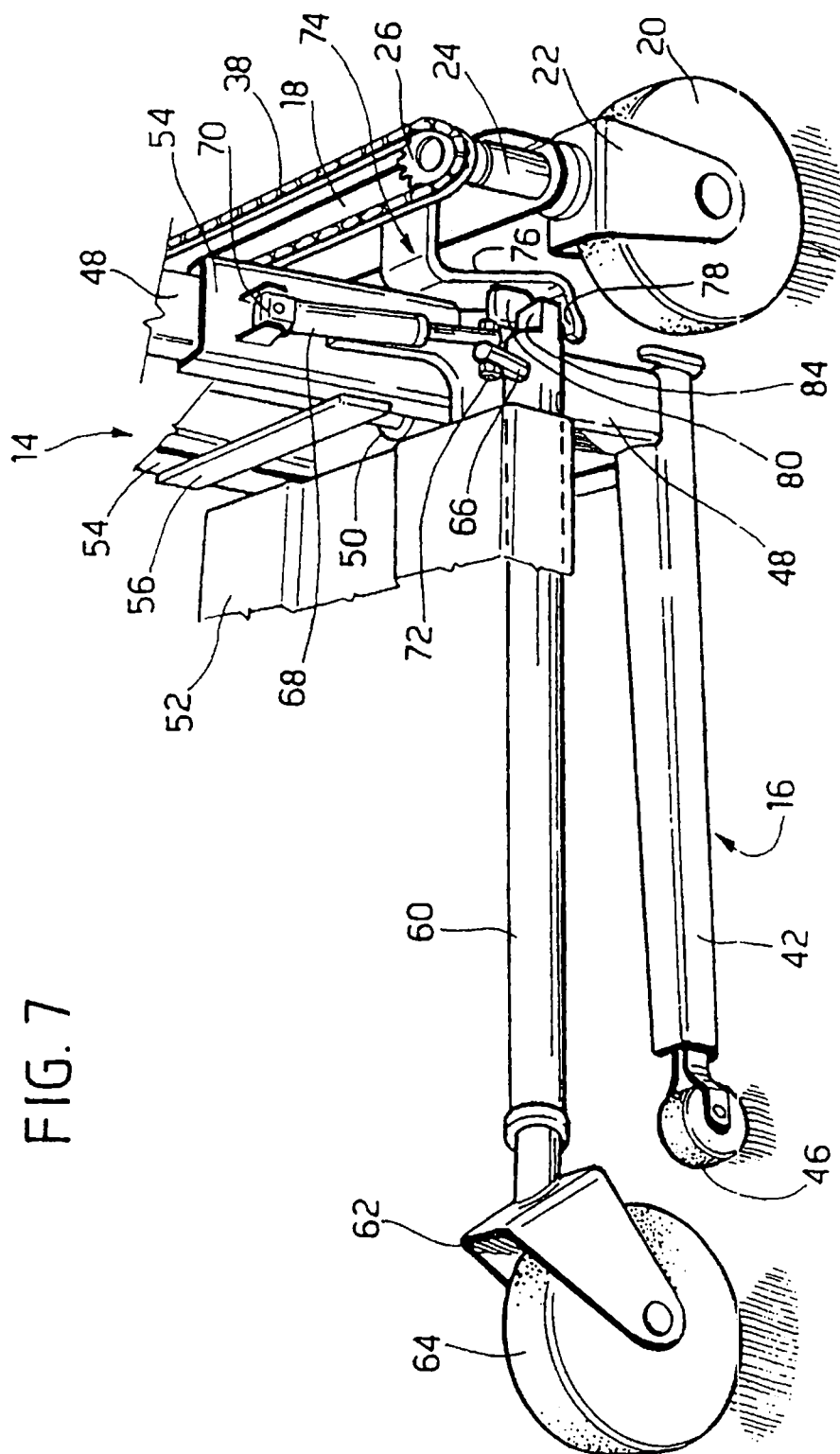


FIG. 7

FIG. 9

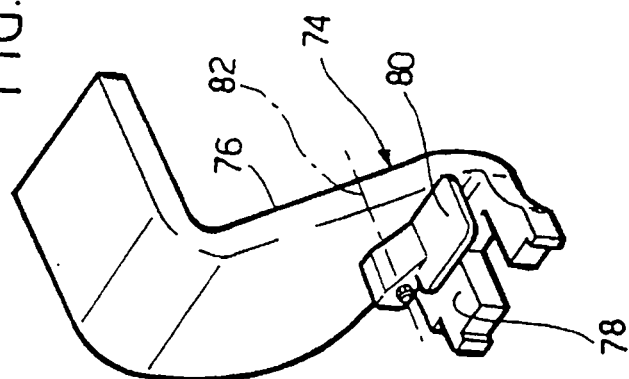


FIG. 10

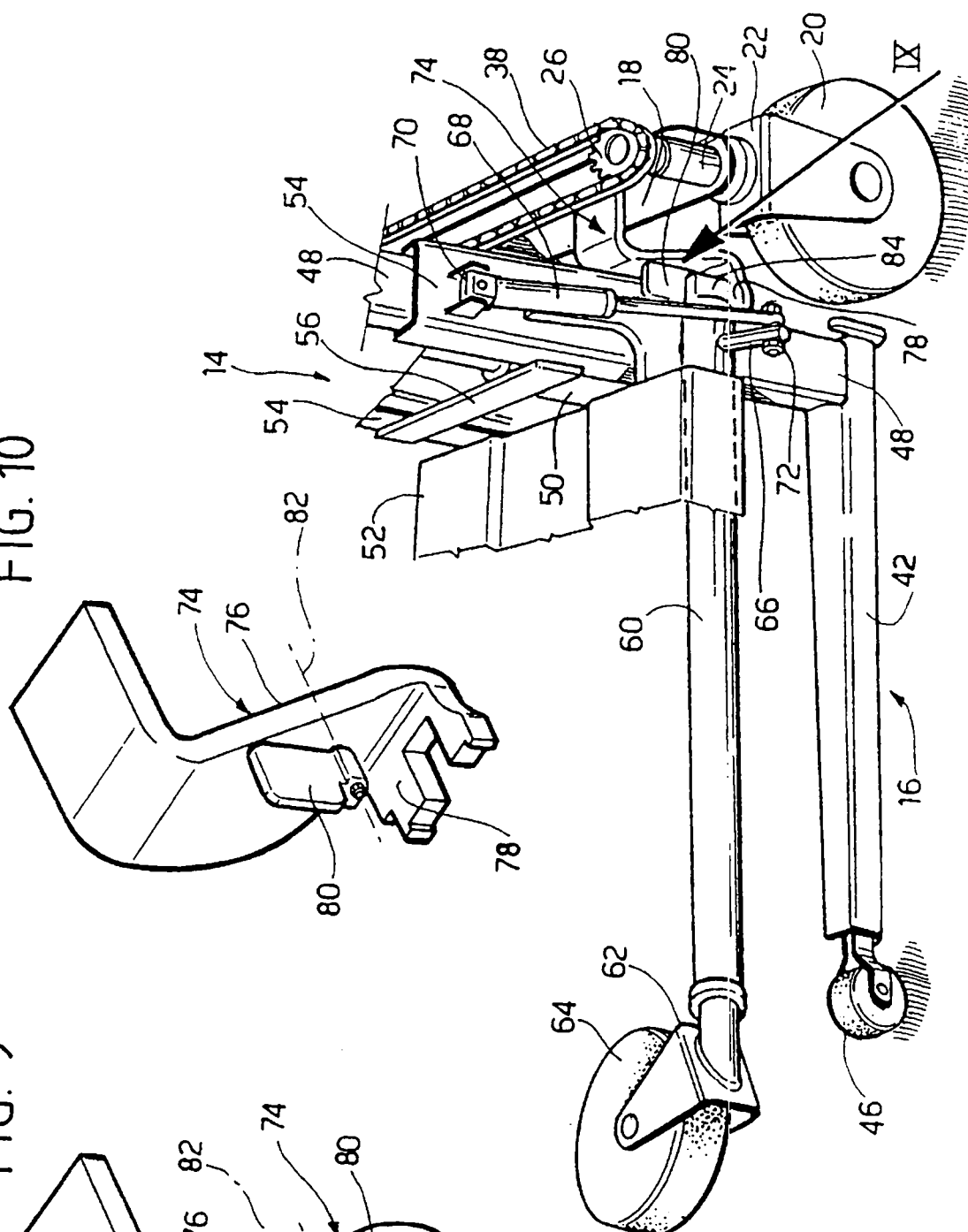


FIG. 8

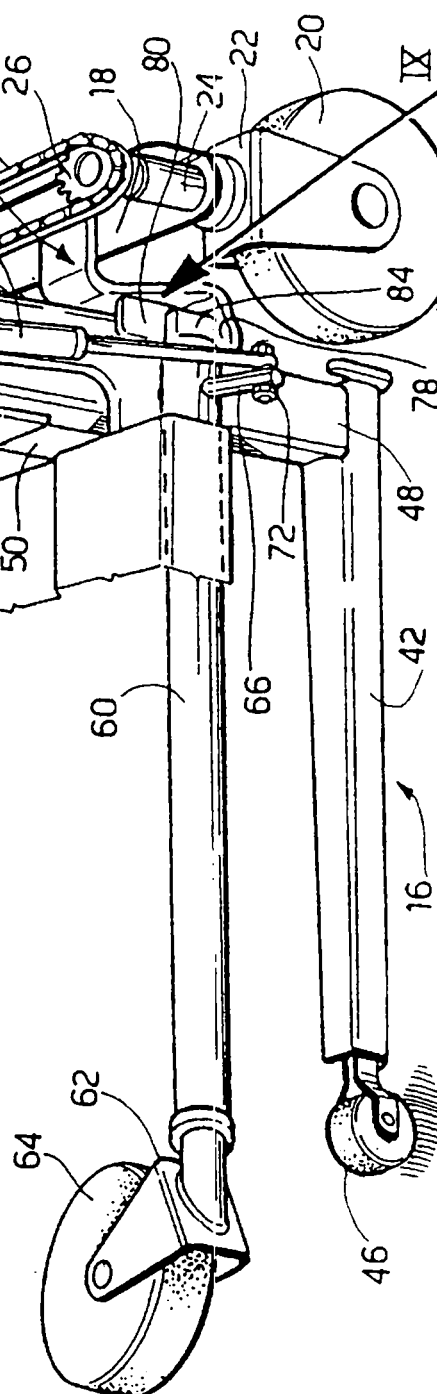


FIG. 11

