

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 408**

51 Int. Cl.:

B62B 1/14 (2006.01)

B62B 5/00 (2006.01)

A47F 10/04 (2006.01)

B62B 3/14 (2006.01)

B62D 51/04 (2006.01)

B60D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06251940 .0**

96 Fecha de presentación: **06.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1710146**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.10.2006**

54 Título: **CONJUNTO MOTOR.**

30 Prioridad:
06.04.2005 GB 0506943

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.01.2012

73 Titular/es:
**M-Mover Holdings Limited
The Limes George Dutton Business Park Airfield
Industrial Estate Moor Farm Road
Ashbourne Derbyshire DE6 1HD, GB**

72 Inventor/es:
Jones, Andrew

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 372 408 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

Conjunto motor

La invención se refiere a un conjunto motor y, en particular, a un conjunto motor adaptado para impulsar el movimiento de objetos tales como carros de supermercado tipo jaula.

- 5 Los carros de supermercado tipo jaula incluyen, generalmente, cuatro ruedas en contacto con el suelo, dos en la parte delantera que dirigen y dos en la parte trasera que no dirigen. También incluyen al menos dos lados en forma de malla de, por lo general, algo más de un metro de altura que les da su aspecto tipo jaula y, de ahí, su nombre. Cuando están totalmente cargados pueden ser, evidentemente, bastante pesados. Si los mueve una sola persona sin ningún equipo adicional, la persona agarra la parte delantera por los dos lados y tira mientras anda hacia atrás.
- 10 Esto no es, en modo alguno, una solución ideal ya que la persona que mueve el carro tipo jaula no puede ver bien por dónde va y suelen ocurrir bastantes accidentes.

Se han propuesto varias ideas para intentar mejorar la situación. Entre ellas cabe mencionar remolcadores que, si se acoplan a la parte delantera del carro tipo jaula, permiten a la persona mirar hacia adelante al mover el carro.

- 15 En la patente US 4771840 se describe un dispositivo para mover carros con el cual se obtiene un carro motorizado con unos controles utilizados con la mano y/o el pie para accionar el carro. No obstante, este dispositivo no incluye ningún mecanismo integrado que permita engranarlo al objeto que se está empujando, por lo que hay que atornillar el carro al dispositivo con una cerradura en forma de U independiente antes del uso, y abrirla después de su uso. Esto no resulta nada conveniente en la práctica cuando el dispositivo se utiliza en un entorno de almacén y, además, existe la posibilidad de que las piezas independientes no queden colocadas en el lugar correcto.

- 20 En la WO 03/014001 se presenta un carro motorizado para elevar y/o tirar de objetos pesados (por ejemplo, el somier de una cama). El carro incluye un brazo de elevación con una porción en forma de horquilla, siendo la horquilla adecuada para sujetar una barra alargada en un sentido horizontal respecto a la orientación del carro (por ejemplo, una barra horizontal sobre una silla o una cama). El carro ha sido diseñado para elevar, más que remolcar, la horquilla que está siendo accionada desde la parte de abajo del brazo de elevación y el brazo no puede moverse
- 25 hacia abajo hasta el nivel en el que puede quedar colocada la base del carro tipo jaula. Además, la horquilla del brazo de elevación ha sido diseñada para recibir una barra horizontal y depende de un pistón para accionar el dispositivo de fijación para fijar el objeto en la posición correcta, en lugar de tener una pieza que pueda fijarse manualmente al objeto como, por ejemplo, un gancho hacia arriba, adecuado para tirar de la jaula. En la WO 03/014001 se presentan las características del preámbulo de la reivindicación 1.

- 30 Según la presente invención, se presenta un conjunto motor que incluye:

una primera y segunda rueda en contacto con el suelo, montadas de forma rotativa sobre un eje, un cuerpo montado sobre el eje,

un mango asegurado al cuerpo por un extremo inferior del mismo y que, durante su uso, sobresale por encima del mismo,

- 35 un elemento de propulsión montado sobre el cuerpo para proporcionar energía a la primera y segunda rueda en contacto con el suelo,

un módulo de control asegurado al mango hacia un extremo superior del mismo, para controlar el elemento de propulsión, y

un conjunto de engrane montado sobre el cuerpo,

- 40 en donde el conjunto de engrane comprende un primer elemento de engrane que tiene una pieza de acoplamiento para recibir una porción de un objeto a propulsar, y un segundo elemento de engrane adaptado para entrar en contacto con el objeto de modo que la porción del objeto quede fijada entre el primer y segundo elemento de engrane y se caracteriza porque la pieza de acoplamiento del primer elemento de engrane tiene forma de gancho abierto hacia arriba.

- 45 El conjunto motor se puede adaptar específicamente para propulsar un carro que tenga cuatro ruedas en contacto con el suelo fijando una porción del carro entre el primer y el segundo elemento de engrane. La fijación de la porción del carro proporciona un acoplamiento más seguro entre el carro y el conjunto motor. La acción de fijación ayuda a transferir una parte del peso del carro desde dos de las ruedas en contacto con el suelo del carro a las dos ruedas en contacto con el suelo del conjunto motor. Por ejemplo, puede conseguirse una transferencia de pesos de 1200N.

- 50 El primer elemento de engrane puede incluir:

a) un primer miembro de conexión montado de forma rotativa sobre el cuerpo;

b) un segundo miembro de conexión acoplado de manera fija al primer miembro de conexión;

c) un miembro transversal acoplado de manera fija al segundo miembro de conexión y que sobresale por los dos lados del mismo; y

5 d) al menos un miembro de engrane asegurado a un extremo del miembro transversal y que sobresale del miembro transversal por la parte delantera e incluye una pieza de acoplamiento específicamente adaptada para quedar acoplada a la porción del objeto a propulsar.

10 El primer elemento de engrane puede incluir dos miembros de engrane. Puede haber un primer miembro de engrane asegurado a un primer extremo del miembro transversal y que sobresale del miembro transversal por la parte delantera e incluye una pieza de acoplamiento específicamente adaptada para quedar acoplada a la porción del objeto a propulsar, y un segundo miembro de engrane asegurado a un segundo extremo del miembro transversal y que sobresale del miembro transversal por la parte delantera e incluye una pieza de acoplamiento específicamente adaptada para quedar acoplada a la porción del objeto a propulsar. El primer y segundo miembro de engrane pueden unirse entre sí a través de un puntal de refuerzo.

15 El miembro transversal del primer elemento de engrane puede comprender un casquillo flexible. El casquillo flexible puede formar un sistema de suspensión entre el o cada uno de los miembros de engrane y las ruedas del conjunto motor. Si el conjunto motor se utiliza en un suelo irregular, el casquillo flexible puede actuar para absorber al menos parte del movimiento irregular de las ruedas, transfiriéndose así un movimiento menos irregular al o a cada uno de los miembros de engrane, lo que ayuda a mantener la fijación de la porción del objeto que está siendo propulsado.

20 Convenientemente, el o cada uno de los miembros de engrane incluye un perfil plano sobre una superficie inferior del mismo que permite que el conjunto motor se apoye en el mismo cuando no se utiliza sobre el suelo con las ruedas en contacto con el suelo o el o cada uno de los perfiles planos también sobre el suelo y el mango más o menos vertical.

25 El segundo elemento de engrane puede moverse entre una posición operativa en la que entra en contacto con la porción del objeto y una posición no operativa en la que no entra en contacto con la porción del objeto. El segundo elemento de engrane puede pasar de la posición operativa a la posición no operativa mediante la acción de un elemento de activación. El elemento de activación lo puede accionar el usuario del conjunto motor.

30 El segundo elemento de engrane puede comprender un miembro pivote y al menos un miembro de fijación. El miembro pivote puede montarse sobre el primer elemento de engrane. El miembro de fijación puede montarse de forma rotativa sobre el miembro pivote. El miembro de fijación puede rotar alrededor del miembro pivote para pasar de una posición operativa en la que entra en contacto con la porción del objeto a una posición no operativa en la que no entra en contacto en la porción del objeto. Al miembro de fijación se le puede hacer rotar alrededor del miembro pivote a través de un elemento de activación. El elemento de activación lo puede accionar el usuario del conjunto motor.

35 En una realización preferente, el segundo elemento de engrane comprende un miembro pivote, primer y segundo miembro de fijación y un miembro de activación. El miembro pivote puede montarse sobre el primer elemento de engrane. Un primer extremo del primer miembro de fijación puede montarse de manera rotativa sobre un primer extremo del miembro pivote y un segundo extremo del primer miembro de fijación puede acoplarse a un primer extremo del miembro de activación. Un primer extremo del segundo miembro de fijación puede montarse de manera rotativa sobre un segundo extremo del miembro pivote y un segundo extremo del segundo miembro de fijación puede acoplarse a un segundo extremo del miembro de activación. Cada miembro de fijación puede rotar alrededor del miembro pivote para pasar de una posición operativa en la que entra en contacto con la porción del objeto a una posición no operativa en la que no entra en contacto con la porción del objeto. Cada miembro de fijación puede rotar alrededor del miembro pivote a través de la acción de un elemento de activación. El elemento de activación puede actuar sobre el miembro de activación para rotar cada uno de los miembros de fijación alrededor del miembro pivote. El elemento de activación puede comprender al menos un cilindro hidráulico o neumático que, cuando se activa, entra en contacto con el miembro de activación para mover el miembro de activación y provocar la rotación de cada uno de los miembros de fijación alrededor del miembro pivote. El elemento de activación puede comprender una palanca que cuando se acciona provoca la activación del o de cada uno de los cilindros. El elemento de activación puede ser accionado por el usuario del conjunto motor, por ejemplo, accionando la palanca del elemento de activación.

50 El cuerpo puede montarse de forma rotativa sobre el eje. Esto permite la rotación del conjunto alrededor del eje para el acoplamiento del o de cada uno de los miembros de engrane del primer elemento de engrane a la porción del objeto que está siendo propulsado. La longitud del mango que sobresale por la parte de arriba del cuerpo se puede ajustar. Esto permite ajustar la altura general del conjunto motor para facilitar su uso por parte de personas de distintas alturas. El elemento de propulsión puede comprender el primer y segundo motor y el primer y segundo mecanismo de engranaje montados sobre el cuerpo. El elemento de propulsión puede comprender una fuente de energía para el primer y segundo motor montada sobre el cuerpo. La fuente de energía puede comprender una batería, por ejemplo, una batería de níquel-hidruro metálico. Preferentemente, la batería tiene una duración de 1,5 horas por lo menos. La batería se puede retirar del conjunto motor para cargarla. El conjunto motor puede comprender un elemento de carga integral para conectar la batería a un dispositivo de carga. El elemento de

- propulsión puede proporcionar energía a la primera rueda en contacto con el suelo desde el primer motor y el primer mecanismo de engranaje. El elemento de propulsión puede proporcionar energía a la segunda rueda en contacto con el suelo desde el segundo motor y el segundo mecanismo de engranaje. El módulo de control puede controlar el elemento de propulsión para controlar el suministro de energía desde el primer motor y el primer mecanismo de engranaje a la primera rueda y desde el segundo motor y el segundo mecanismo de engranaje a la segunda rueda.
- El conjunto motor puede comprender además un elemento de medición de la resistencia para medir la resistencia de la primera y de la segunda ruedas. El elemento de medición de la resistencia puede enviar las mediciones relativas a la resistencia de cada una de las ruedas al módulo de control. El módulo de control puede utilizar las mediciones de resistencia para controlar el suministro de energía a cada una de las ruedas. El módulo de control puede controlar el suministro de energía a cada una de las ruedas para suministrar unos niveles de energía a una rueda directamente proporcionales a la resistencia de la rueda. De este modo, a cada una de las ruedas se le pueden suministrar distintos niveles de energía y, si la rueda se ve sometida a una mayor resistencia debido, por ejemplo, a que se ha girado el conjunto motor, a esa rueda se le suministrará más energía. Esto permite el giro fácil del conjunto de motor.
- El módulo de control puede comprender un elemento de accionamiento que cuando se activa hace que el conjunto motor se mueva en una dirección hacia adelante. El módulo de control puede comprender un elemento de accionamiento que cuando se activa hace que el conjunto motor se mueva en una dirección hacia atrás. El elemento de accionamiento puede comprender, por ejemplo, un botón pulsador. El módulo de control puede comprender un elemento de acceso, por ejemplo, una cerradura y una llave o una tarjeta magnética, que se debe accionar para poder utilizar el conjunto motor.
- A continuación se describirá una realización de la invención, a modo de ejemplo únicamente, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los que:
- La Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un conjunto motor conforme a la invención;
- La Figura 2 es una vista esquemática en perspectiva del conjunto de engrane del conjunto motor de la Figura 1, y
- La Figura 3 es una vista esquemática en perspectiva de parte del elemento de activación del conjunto motor de la Figura 1.
- En referencia a la Figura 1, un conjunto motor 10 incluye un par de ruedas en contacto con el suelo 12a, 12b, que tienen unos neumáticos, montadas de forma rotativa sobre un eje (no visible). Hay un cuerpo 14 montado de forma rotativa sobre el eje de modo que pueda rotar alrededor del eje tal y como lo indica la flecha A. El cuerpo comprende una carcasa 18 y, dentro de la carcasa, hay montado un primer motor, un segundo motor, un primer mecanismo de engranaje y un segundo mecanismo de engranaje. Dentro de la carcasa 18 también hay un elemento de medición de la resistencia. Este está acoplado a cada una de las ruedas 12a, 12b. Dentro de la carcasa 18 también hay montada una batería acoplada a los motores para proporcionarles energía. Hay un mango 20 acoplado al cuerpo 14 por un primer extremo y que sobresale por la parte de arriba del cuerpo. La longitud del mango que sobresale por la parte de arriba del cuerpo 14 puede ajustarse a través de un mando 22 que hay acoplado a un bloque roscado que hay asegurado al cuerpo. La rotación del mando 22 en el sentido de las agujas del reloj aumentará la longitud del mango que sobresale del cuerpo. La rotación del mando 22 en un sentido contrario al de las agujas del reloj reducirá la longitud del mango que sobresale del cuerpo. De este modo puede ajustarse la altura general del conjunto motor para facilitar su uso a personas de distintas alturas.
- Hay un módulo de control 24 acoplado a un segundo extremo del mango. El módulo de control comprende un alojamiento 26, que incluye dos porciones de agarre 28 y un elemento de accionamiento en forma de botón pulsador 30 para mover el conjunto motor hacia adelante y un botón pulsador 32 para mover el conjunto motor hacia atrás. El alojamiento incluye además un elemento de acceso en forma de mecanismo de cerradura y llave (no se muestra), que permite el uso del conjunto motor.
- El alojamiento del módulo de control contiene unos dispositivos electrónicos de control conectados a través de un cableado que pasa a través del mango 20 hasta cada uno de los motores, cada uno de los mecanismos de engranaje y los elementos de medición de la resistencia. Los dispositivos electrónicos de control también están conectados a los botones pulsadores de marcha hacia adelante y hacia atrás 30, 32, y al mecanismo de cerradura y llave.
- El conjunto motor 10 comprende además un conjunto de engrane 46, véase la Figura 2. Este comprende un primer elemento de engrane 48 y un segundo elemento de engrane 50. El primer elemento de engrane 48 comprende un primer miembro de conexión 52, un segundo miembro de conexión 54, un miembro transversal 56, un primer miembro de engrane 58, un segundo miembro de engrane 60 y un puntal de refuerzo 62. Tal y como se muestra, un primer extremo del segundo miembro de conexión 54 está asegurado en ángulo al primer miembro de conexión 52. El miembro transversal 56, que comprende un casquillo flexible, está asegurado a un segundo extremo del segundo miembro de conexión 54, y sobresale por los dos lados del segundo miembro de conexión 54. Un primer extremo del primer miembro de engrane 58 está acoplado a un primer extremo del miembro transversal 56, y un primer extremo del segundo miembro de engrane 60 está acoplado a un segundo extremo del miembro transversal 56. Un segundo extremo del primer miembro de engrane 58 está acoplado a un primer extremo del puntal 62, y un segundo extremo

del segundo miembro de engrane 60 está acoplado a un segundo extremo del puntal 62. Cada uno de los miembros de engrane 58, 60 sobresale por la parte delantera del miembro transversal 56 e incluye una pieza de acoplamiento, 64, 66 respectivamente, adaptada específicamente para acoplarse a una parte del objeto a propulsar por el conjunto. En este caso, el conjunto motor 10 se utiliza para propulsar un carro tipo jaula como los utilizados en los supermercados y las piezas de acoplamiento han sido adaptadas específicamente para acoplarse a un miembro de bastidor de un carro tipo jaula como los utilizados en una cadena de supermercados particular y tienen forma de ganchos abiertos hacia arriba. La forma de las piezas de acoplamiento variará según resulte necesario con objeto de que puedan quedar aseguradas a una porción del objeto particular a propulsar por el conjunto motor.

El segundo elemento de engrane 50 comprende un miembro pivote 70, un primer miembro de fijación 72, un segundo miembro de fijación 74 y un miembro de activación 76. El miembro pivote 70 se monta sobre el primer elemento de engrane, entre el primer y el segundo miembros de engrane 58, 60 del mismo. Tal y como se muestra, un primer extremo del primer miembro de fijación 72 se monta de manera rotativa sobre un primer extremo del miembro pivote 70 y un segundo extremo del primer miembro de fijación 72 se acopla a un primer extremo del miembro de activación 76. Tal y como se muestra, un primer extremo del segundo miembro de fijación 74 se monta de manera rotativa sobre un segundo extremo del miembro pivote 70 y un segundo extremo del segundo miembro de fijación 74 se acopla a un segundo extremo del miembro de activación 76. Cada miembro de fijación 72, 74 rota alrededor del miembro pivote 70 para pasar de una posición operativa en la que entra en contacto con la porción del objeto que está siendo propulsado a una posición no operativa en la que no entra en contacto con la porción del objeto. Cada miembro de fijación 72, 74 rota alrededor del miembro pivote 70 a través de la acción de un elemento de activación. El elemento de activación comprende dos cilindros 78, cada uno de los cuales queda acoplado a través de un tubo 80 a un cilindro de accionamiento 82, véase la Figura 3. Los cilindros 78, 82 y los tubos 80 forman un sistema hidráulico. El cilindro de accionamiento 82 se acciona a través de una palanca 84 que se acopla a un mango 88 a través de una leva 86. Cuando el mango 88 es accionado, la palanca 84 se activa y esto, a su vez, provoca la activación del cilindro de accionamiento 82 que, a su vez, causa el accionamiento de los cilindros 78, que entran en contacto con el miembro de accionamiento 76 haciendo que se mueva provocando la rotación de cada uno de los miembros de fijación 72, 74 alrededor del miembro pivote 70.

Un primer extremo del primer miembro de conexión 52 del primer miembro de engrane 48 se monta de forma rotativa sobre el cuerpo 14 a través de una pieza de fijación que se asegura al cuerpo y un perno pivote que fija el primer miembro de conexión a la pieza de fijación de modo que puedan rotar uno respecto a la otra. De este modo, los primeros y segundos elementos de engrane 48, 50 pueden rotar alrededor del cuerpo 14.

A continuación se describirá el funcionamiento del conjunto motor 10 en relación con la propulsión de un carro tipo jaula como los utilizados en los supermercados que incluye un bastidor base y cuatro ruedas, un par de ruedas de dirección en la parte delantera del carro y otro par de ruedas de dirección en la parte trasera del carro. El usuario introduce una llave en el mecanismo de cerradura y llave que hay en el alojamiento 26 del módulo de control 24, permitiendo así el accionamiento del conjunto motor 10. El usuario agarra las porciones de agarre 28 y acciona los botones pulsadores de marcha hacia adelante y hacia atrás 30, 32 según corresponda, para llevar el conjunto motor 10 al lado del carro tipo jaula a propulsar sobre cuya porción del mismo se encuentran ubicadas las piezas de acoplamiento 64, 66 del primer elemento de engrane 48. En este caso, el conjunto motor 10 se lleva a la parte delantera del carro tipo jaula en donde un miembro delantero del bastidor base es la porción para la cual se han adaptado las piezas de acoplamiento 64, 66 de los miembros de engrane 58, 60 para que queden acopladas.

Las porciones de agarre 28 del módulo de control 24 se suben entonces, bajando así la parte delantera de los miembros de engrane 58, 60 del primer elemento de engrane 48, de modo que, conforme el conjunto motor 10 se mueve hacia delante, puedan pasar por debajo del miembro delantero del bastidor base del carro. El mango 20 se vuelve a bajar entonces de nuevo de modo que el miembro delantero del bastidor base del carro entre en las piezas de acoplamiento 64, 66 de los miembros de engrane 58, 60. El usuario rota entonces el mango 88 del elemento de activación hacia el módulo de control 24. La rotación del mango 88 acciona la palanca 84 a través de la leva 86. Esto hace que la palanca 84 se mueva hacia el cilindro de accionamiento 82, que comprende el sistema hidráulico de este cilindro. Esta presión es transmitida a través de los tubos 80, que contienen el fluido hidráulico, al interior de los cilindros 78, lo cual activa estos cilindros haciendo que entren en contacto con el miembro de activación 76 del segundo elemento de engrane 50. Esto provoca el movimiento hacia adelante del miembro de accionamiento 76 que, a su vez, provoca la rotación de cada uno de los elementos de fijación 72, 74 alrededor del miembro pivote 70, hasta que los miembros de fijación 72, 74 entran en contacto con el miembro delantero del bastidor base del carro. De este modo, el miembro delantero de la base del carro queda fijado entre los miembros de engrane 64, 66 del primer elemento de engrane 48 y los miembros de engrane 72, 74 del segundo elemento de engrane 50. Al menos una parte del peso soportado por las ruedas de dirección del carro tipo jaula se transfiere a las ruedas en contacto con el suelo 12a, 12b del conjunto motor 10.

El usuario acciona entonces los botones pulsadores de marcha hacia adelante y hacia atrás 30, 32 que hay en el módulo de control 24 para mover el conjunto motor 10 y, así, el carro tipo jaula hasta el lugar deseado. La energía de la batería es suministrada a la primera rueda 12a desde el primer motor y el primer mecanismo de engranaje y a la segunda rueda 12b desde el segundo motor y el segundo mecanismo de engranaje. El suministro de energía a las ruedas lo controla el módulo de control 24 a través de las mediciones de resistencia de cada una de las ruedas enviadas por el elemento de medición de la resistencia. Si la resistencia de una de las ruedas es mayor que la de la

otra, por ejemplo, si se desea girar el conjunto motor/carro, se suministra más energía a esa rueda. De esta forma, el conjunto motor puede utilizarse para maniobrar fácilmente el carro.

5 El conjunto de engrane 46 del conjunto motor 10 puede rotar alrededor del cuerpo 14, y se puede tirar de o empujar el conjunto motor 10 a un lado u otro de su posición original (a saber, perpendicular al miembro delantero del carro), para dirigir la combinación del conjunto motor 10 y el carro. De esto modo, un solo usuario puede mover un carro tipo jaula lleno haciendo uso del conjunto motor 10, o, de hecho, una fila de carros anidados cuando están vacíos, pudiendo andar hacia adelante y tener así una visión completa de hacia dónde va. Por tanto, el conjunto motor 10 permite una maniobrabilidad fácil y segura de un carro tipo jaula.

10 Los términos "comprende" y "comprendiendo" y las variaciones de los mismos significan, tanto en esta especificación como en las reivindicaciones, que se incluyen las características, pasos o enteros especificados. Los términos no deben ser interpretados como excluyentes de la presencia de otras características, pasos o componentes.

15 Las características presentadas en la descripción anterior, o en las reivindicaciones dependientes siguientes, o en los dibujos que las acompañan, expresadas en sus formas específicas o en términos de un medio para la realización de la función presentada, o un método o proceso para obtener el resultado presentado, según corresponda, pueden, por separado, o por combinación de cualquiera de dichas características, utilizarse para la realización de la invención tal y como se reivindica en la reivindicación 1 en diversas formas de la misma.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto motor (10) que incluye:
primera (12a) y segunda (12b) rueda en contacto con el suelo montadas de forma rotativa sobre un eje,
un cuerpo (14) montado sobre el eje,
- 5 un mango (20) asegurado por un extremo inferior del mismo al cuerpo (14) y que, durante su uso, sobresale por encima del mismo,
un elemento de propulsión montado sobre el cuerpo para proporcionar energía a la primera (12a) y segunda (12b) rueda en contacto con el suelo,
- 10 un módulo de control (24) asegurado al mango hacia un extremo superior del mismo, para controlar el elemento de propulsión, y
un conjunto de engrane (46) montado sobre el cuerpo, en donde el conjunto de engrane (46) comprende un primer elemento de engrane (48) que tiene una pieza de acoplamiento para recibir una porción de un objeto a propulsar, y un segundo elemento de engrane (50) adaptado para entrar en contacto con la porción del objeto de modo que la porción del objeto quede fijada entre el primer (48) y segundo (50) elemento de engrane y se caracteriza porque la pieza de acoplamiento del primer elemento de engrane (48) tiene forma de gancho abierto hacia arriba.
- 15
2. Un conjunto motor conforme a la reivindicación 1 en donde el primer elemento de engrane (48) incluye:
a) un primer miembro de conexión (52) montado de forma rotativa sobre el cuerpo (14);
b) un segundo miembro de conexión (54) acoplado de manera fija al primer miembro de conexión (52);
c) un miembro transversal (56) acoplado de manera fija al segundo miembro de conexión (54) y que sobresale por los dos lados del mismo; y
d) al menos un miembro de engrane (58 y 60) asegurado a un extremo del miembro transversal (56) y que sobresale del miembro transversal (56) por la parte delantera e incluye una pieza de acoplamiento específicamente adaptada para quedar acoplada a la porción del objeto a propulsar.
- 20
3. Un conjunto motor conforme a la reivindicación 2 en donde el primer elemento de engrane (48) comprende un primer miembro de engrane (58) asegurado a un primer extremo del miembro transversal (56) y un segundo miembro de engrane (60) asegurado a un segundo extremo del miembro transversal (56).
- 25
4. Un conjunto motor conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el segundo elemento de engrane (50) puede moverse a través de un elemento de activación entre una posición operativa en la que entra en contacto con la porción del objeto y una posición no operativa en la que no entra en contacto con la porción del objeto.
- 30
5. Un conjunto motor conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el segundo elemento de engrane (50) comprende un miembro pivote (70) y al menos un elemento de fijación montado de forma rotativa sobre el miembro pivote (70) y que rota alrededor del miembro pivote (70) para pasar de una posición operativa en la que entra en contacto con la porción del objeto a una posición no operativa en la que no entra en contacto con la porción del objeto, en donde el miembro de fijación rota alrededor del miembro pivote a través de la acción de un elemento de activación.
- 35
6. Un conjunto motor conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el segundo elemento de engrane (50) comprende un miembro pivote (70), un primer (72) y segundo (74) elemento de fijación y un miembro de activación (76) en donde un primer extremo del primer miembro de fijación (72) se monta sobre un primer extremo del miembro pivote (70) y un segundo extremo del primer miembro de fijación (72) se acopla a un primer extremo del miembro de activación (76), y un primer extremo del segundo miembro de fijación (74) se monta de forma rotativa sobre un segundo extremo del miembro pivote (70) y un segundo extremo del segundo miembro de fijación (74) se acopla a un segundo extremo del miembro de activación (76) y en donde cada miembro de fijación rota alrededor del miembro pivote (70) para pasar de una posición operativa en la que entra en contacto con la porción del objeto a una posición no operativa en la que no entra en contacto con la porción del objeto. 7
- 40
- 45
7. Un conjunto motor conforme a la reivindicación 6 en cada miembro de fijación rota alrededor del miembro pivote (70) debido a la acción de un elemento de activación que actúa sobre el miembro de activación (76) para rotar cada uno de los miembros de fijación alrededor del miembro pivote (70), en donde el elemento de activación comprende al menos un cilindro hidráulico o neumático (78) que, cuando se activa, entra en contacto con el miembro de activación (76) para mover el miembro de activación (76) y provocar la rotación de cada uno de los miembros de fijación alrededor del miembro pivote (70).
- 50

8. Un conjunto motor conforme a la reivindicación 7 en donde el elemento de activación comprende una palanca (84) que cuando se acciona provoca la activación del o de cada uno de los cilindros (78).
9. Un conjunto motor conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el cuerpo (14) se encuentra montado de forma rotativa sobre el eje.
- 5 10. Un conjunto motor conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el elemento de propulsión comprende un primer y un segundo motor, un primer y un segundo mecanismo de engranaje y una fuente de energía, en donde el elemento de propulsión proporciona energía a la primera rueda en contacto con el suelo (12a) desde el primer motor y el primer mecanismo de engranaje y a la segunda rueda en contacto con el suelo (12b) desde el segundo motor y el segundo mecanismo de engranaje.
- 10 11. Un conjunto motor conforme a la reivindicación 10 en donde el módulo de control (24) controla el elemento de propulsión para controlar el suministro de energía desde el primer motor y el primer mecanismo de engranaje a la primera rueda (12a) y desde el segundo motor y el segundo mecanismo de engranaje a la segunda rueda (12b).
- 15 12. Un conjunto motor conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende un elemento de medición de la resistencia para medir la resistencia de la primera (12a) y de la segunda (12b) rueda y enviar las mediciones sobre la resistencia de cada una de las ruedas al módulo de control (24), en donde el módulo de control (24) utiliza las mediciones sobre la resistencia para controlar el suministro de energía a cada una de las ruedas.
13. Un conjunto motor conforme a la reivindicación 12 en donde el módulo de control (24) controla el suministro de energía a cada una de las ruedas para suministrar unos niveles de energía a una rueda directamente proporcionales a la resistencia de la rueda.

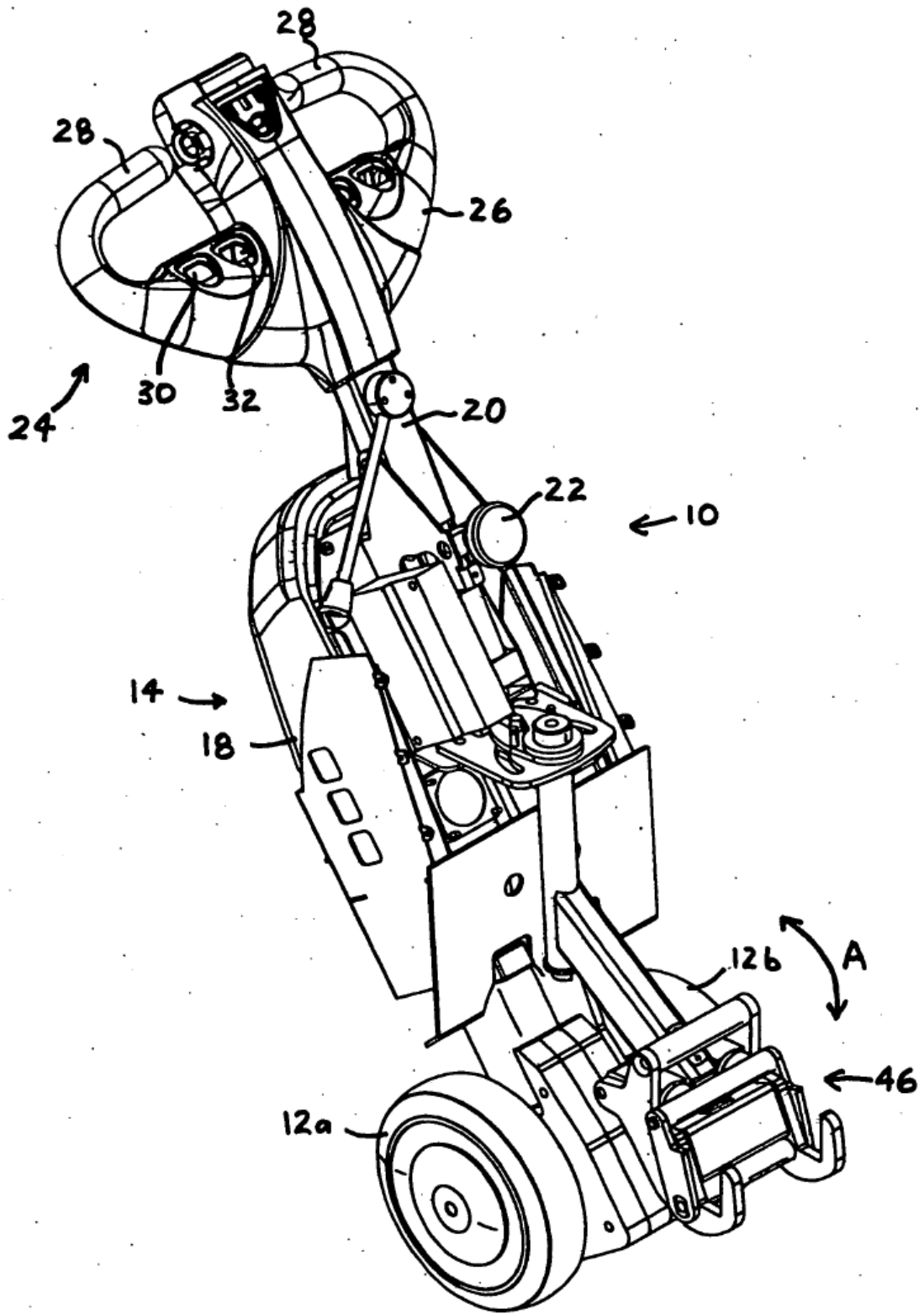


Figura 1

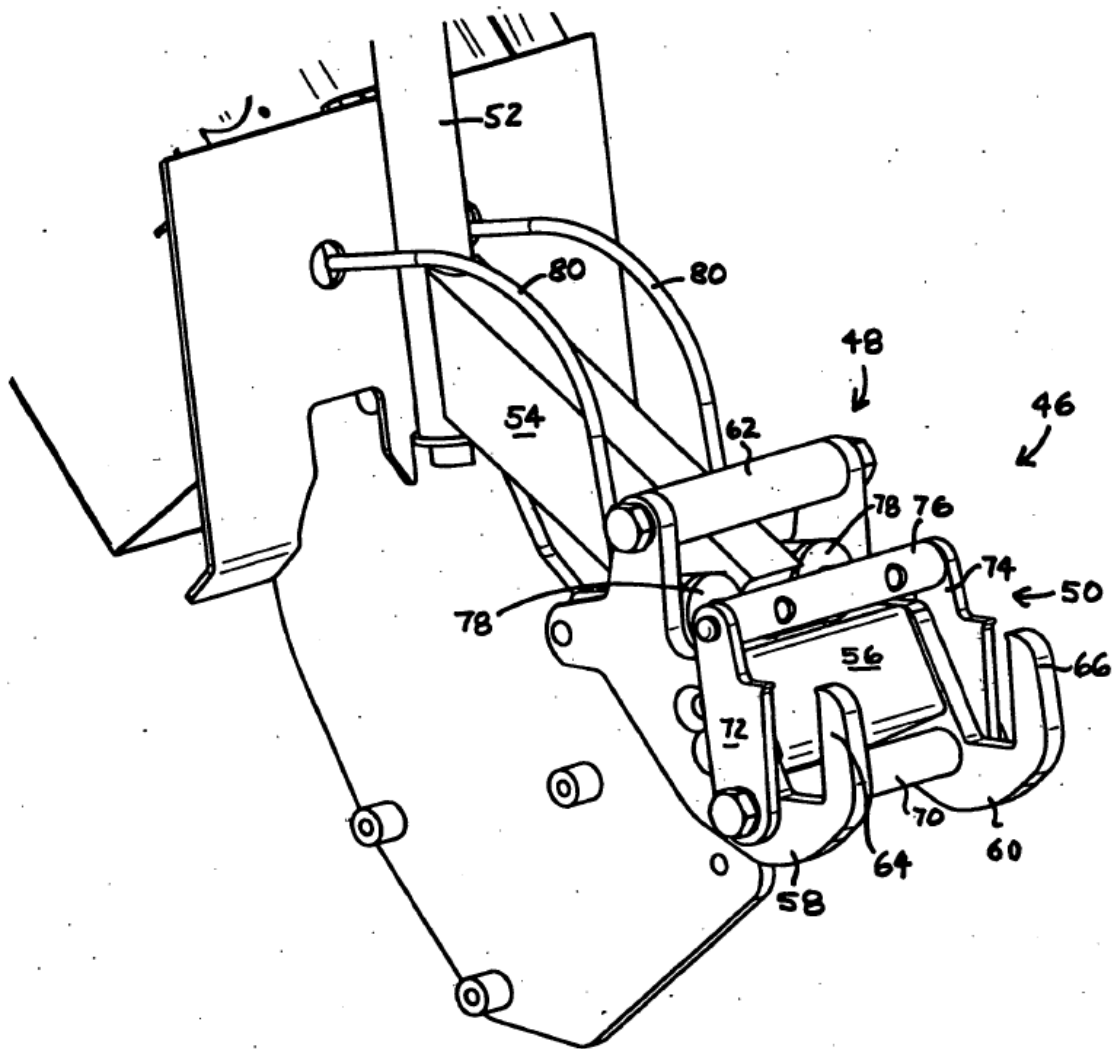


Figura 2

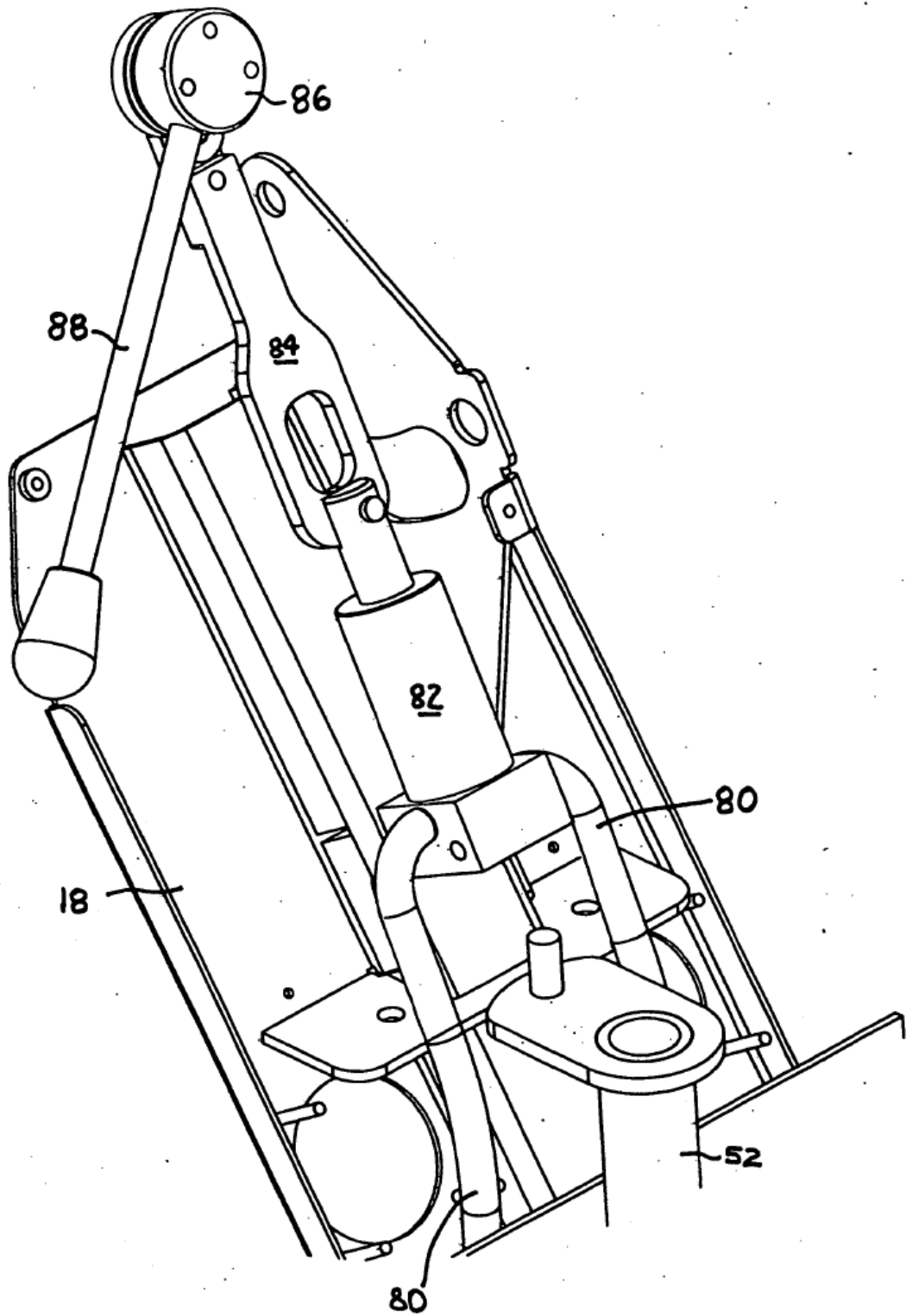


Figura 3