

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 233**

51 Int. Cl.:

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 1/06 (2006.01)

B65G 1/137 (2006.01)

B65G 47/96 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2022 E 22193260 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2024 EP 4148003**

54 Título: **Vehículo de transporte de artículos**

30 Prioridad:

03.09.2021 JP 2021143925

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

08.11.2024

73 Titular/es:

**DAIFUKU CO., LTD. (100.0%)
2-11, Mitejima 3-chome, Nishiyodogawa-ku,
Osaka-shi
Osaka 555-0012, JP**

72 Inventor/es:

**YOSHINAGA, KAZUHARU y
AKIYAMA, TAKASHI**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 986 233 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Vehículo de transporte de artículos

Antecedentes de la invención

5 La presente invención se refiere a un vehículo de transporte de artículos que incluye un cuerpo de carro y un dispositivo de transferencia montado en el cuerpo de carro y transporta un artículo.

10 El documento WO 2020/129322 devela un vehículo de transporte de artículos (V) que incluye un cuerpo de carro (1) y un dispositivo de transferencia (3) montado en el cuerpo de carro (1) (los signos de referencia mostrados entre paréntesis en la descripción del arte relacionado son los signos de referencia utilizados en el documento citado). El dispositivo de transferencia (3) incluye un cuerpo de colocación en forma de placa (32) que soporta un artículo (W) desde abajo y brazos oscilantes (una primera porción de brazo (331) y una segunda porción de brazo (341)) que inclinan el cuerpo de colocación (32) por medio de oscilación. La primera porción de brazo (331) y la segunda porción de brazo (341) levantan cada una el cuerpo de colocación (32) desde abajo e inclinan respectivamente el cuerpo de colocación (32) en direcciones opuestas. Como resultado de la inclinación del cuerpo de colocación (32), un artículo (W) soportado por el cuerpo de colocación (32) se desliza hacia abajo en la dirección inclinada y se transfiere desde el vehículo de transporte de artículos (V) a un destino de transferencia.

Sumario de la invención

20 Es posible dotar al vehículo de transporte de artículos del dispositivo de transferencia con el uso de un mecanismo simple configurando el vehículo de transporte de artículos para que sea capaz de transferir un artículo inclinando el cuerpo de colocación en forma de placa con el uso de los brazos oscilantes como se ha descrito anteriormente. Sin embargo, tal brazo oscilante a menudo está constituido por un miembro que tiene una anchura (o espesor) pequeña y a veces se tambalea al levantar el cuerpo de colocación. Si el brazo oscilante se tambalea un artículo soportado por el cuerpo de colocación puede caerse hacia el destino de transferencia o la durabilidad del brazo oscilante puede reducirse.

25 Por lo tanto, existe una demanda de tecnología que suprima dicho tambaleo de un brazo oscilante que oscila para inclinar un cuerpo de colocación sobre el que se coloca un artículo.

30 En vista de lo anterior, un vehículo de transporte de artículos está configurado para transportar un artículo e incluye un cuerpo de carro y un dispositivo de transferencia montado en el cuerpo de carro, en el que el dispositivo de transferencia incluye: un cuerpo de colocación que incluye una superficie de colocación en la que el artículo es colocable; un mecanismo de acoplamiento que acopla el cuerpo de colocación y el cuerpo de carro; y un mecanismo de accionamiento de transferencia configurado para cambiar un ángulo de la superficie de colocación, el mecanismo de acoplamiento acopla el cuerpo de colocación y el cuerpo de carro de forma que el cuerpo de colocación es oscilable con respecto al cuerpo de carro alrededor de un primer eje que se extiende a lo largo de un plano horizontal, el cuerpo de carro incluye una superficie opuesta que se enfrenta a una superficie inferior del cuerpo de colocación, el mecanismo de accionamiento de transferencia incluye: un brazo oscilante configurado para oscilar alrededor de un segundo eje que es paralelo al primer eje; y una fuente de accionamiento de transferencia configurada para hacer que el brazo oscilante oscile, el brazo oscilante se extiende a lo largo de una dirección ortogonal al segundo eje y oscila entre una posición de referencia en la que el brazo oscilante se extiende a lo largo de la superficie opuesta y una posición de pie en la que el brazo oscilante está inclinado con respecto a la superficie opuesta, cuando el brazo oscilante está en la posición de referencia, el cuerpo de colocación está en una posición horizontal en la que la superficie de colocación se extiende a lo largo del plano horizontal, mientras que el brazo oscilante se mueve desde la posición horizontal a la posición de pie, el cuerpo de colocación oscila alrededor del primer eje debido a que está siendo presionado por el brazo oscilante desde un lado inferior, y cuando el brazo oscilante está en la posición de pie, el cuerpo de colocación está en una posición inclinada desde la cual la superficie de colocación está inclinada de forma relativa al plano horizontal, la superficie opuesta se proporciona con un miembro guía configurado para guiar el movimiento oscilante del brazo oscilante, y el miembro guía está configurado para soportar el brazo oscilante intercalando el brazo oscilante desde los dos lados en una dirección de eje paralela al primer eje y al segundo eje, dentro de un intervalo de guía prescrito que incluye la posición de referencia en un intervalo de oscilamiento total del brazo oscilante.

50 De acuerdo con esta configuración, mientras el brazo oscilante se encuentra dentro del intervalo de guía prescrito incluyendo la posición de referencia, el brazo oscilante puede ser soportado al ser intercalado por el miembro guía desde ambos lados en la dirección axial. Por lo tanto, es posible guiar adecuadamente el brazo oscilante a fin de que no se tambalee cuando el brazo oscilante comienza a oscilar desde la posición de referencia hacia la posición de pie. Es decir, de acuerdo con esta configuración, es posible suprimir un tambaleo del brazo oscilante que oscila para inclinar el cuerpo de colocación sobre el que se coloca un artículo.

55 Otras características y ventajas del vehículo de transporte de artículos serán más evidentes a partir de la siguiente descripción de realizaciones ejemplares y no limitantes dadas con referencia a los dibujos, en los que.

La FIG. 1 es una vista en planta de una instalación de transporte de artículos que incluye vehículos de transporte de artículos;

La FIG. 2 es un diagrama ilustrativo que muestra las rutas de transporte de contenedores;

La FIG. 3 es una vista en dirección de desplazamiento que muestra cómo se transfieren los artículos por medio de un vehículo de transporte de artículos;

La FIG. 4 es una vista en dirección de desplazamiento que muestra cómo se dejan caer los artículos en una unidad transportadora;

La FIG. 5 es una vista en perspectiva de una unidad de bastidor;

La FIG. 6 es una vista en perspectiva de un vehículo de transporte de artículos;

La FIG. 7 es una vista en perspectiva transparente del vehículo de transporte de artículos;

La FIG. 8 es una vista en perspectiva ampliada de los brazos oscilantes y los brazos de soporte que se alojan;

La FIG. 9 es una vista en planta ampliada de los brazos oscilantes y los brazos de soporte que se alojan;

La FIG. 10 es una vista en planta del vehículo de transporte de artículos vista desde un lado de apertura en un estado en el que un cuerpo de colocación está inclinado;

La FIG. 11 es una vista en sección transversal del vehículo de transporte de artículos tomada a lo largo de un plano ortogonal a un eje;

La FIG. 12 es un diagrama que muestra una relación entre el cuerpo de colocación en un primer estado inclinado y un brazo oscilante y un brazo de soporte;

La FIG. 13 es un diagrama que muestra una relación entre el cuerpo de colocación en un estado no inclinado y el brazo oscilante y el brazo de soporte;

La FIG. 14 es un diagrama que muestra una relación entre el cuerpo de colocación en un segundo estado inclinado y un brazo oscilante y un brazo de soporte;

La FIG. 15 es un diagrama que muestra una relación entre el cuerpo de colocación en estado no inclinado y el brazo oscilante y el brazo de soporte;

A continuación, se describe una realización de un vehículo de transporte de artículos en un caso en el que el vehículo de transporte de artículos se proporciona en una instalación de transporte de artículos para clasificar y transportar artículos. En primer lugar, a continuación, se describe una vista general de una instalación de transporte de artículos F con referencia a las FIGS. 1 a 5. Como se muestra en la FIG. 1, la instalación de transporte de artículos F incluye una superficie de desplazamiento Ff sobre la que se desplazan los vehículos de transporte de artículos V, secciones de suministro de artículos 109 para suministrar artículos de destino de transporte W a los vehículos de transporte de artículos V, y secciones de recepción I para recibir los artículos W transportados por los vehículos de transporte de artículos V. La superficie de desplazamiento Ff está formada como una superficie plana que se extiende, y los pasajes R a lo largo de los cuales se desplazan los vehículos de transporte de artículos V están dispuestos sobre la superficie de desplazamiento Ff. Las secciones de recepción I se proporcionan en una pluralidad de posiciones en la superficie de desplazamiento Ff. En la presente realización, cada una de las secciones de recepción I proporcionadas en la pluralidad de posiciones incluye una abertura de recepción Ia a través de la cual un artículo W es guiado a una posición por debajo de la superficie de desplazamiento Ff.

Como se muestra en la FIG. 2, la instalación de transporte de artículos F incluye una sección de transporte T para transportar contenedores C para almacenar artículos W, una sección de suministro de contenedores vacíos 108 para suministrar contenedores C (contenedores vacíos Ce) que no almacenan ningún artículo W, y una sección de envío 107 para enviar contenedores C (contenedores llenos Cf) que almacenan al menos un artículo W recibido de los vehículos de transporte de artículos V a través de las secciones de recepción I (aberturas de recepción Ia). Como se muestra en la FIGS. 3 a 5, por ejemplo, la sección de transporte T está dispuesta debajo de la superficie de desplazamiento Ff descrita anteriormente. En la presente realización, la sección de transporte T incluye una sección de carga de contenedores vacíos T8 para recibir contenedores vacíos Ce suministrados desde la sección de suministro de contenedores vacíos 108, una sección de descarga de contenedores llenos T7 para descargar contenedores llenos Cf que almacenan artículos W recibidos en las secciones de recepción I, y secciones de recepción/transporte Ti provistas de forma que se conecte la sección de carga de contenedores vacíos T8 y la sección de descarga de contenedores llenos T7. En la presente realización, la sección de transporte T incluye una pluralidad de secciones de recepción/transporte Ti, y cada una de las secciones de recepción/transporte Ti está provista de forma que se conecte la sección de carga de contenedores vacíos T8 y la sección de descarga de contenedores llenos T7. En este ejemplo, la pluralidad de secciones de recepción/transporte Ti están dispuestas lado a lado en paralelo en una vista en planta. Como se muestra en la FIG. 5, en la presente realización, la sección de carga de contenedores vacíos T8, la sección de descarga de contenedores llenos T7 y las secciones de recepción/transporte Ti están constituidas cada una por un transportador.

Como se muestra en la FIGS. 3 a 5, por ejemplo, las secciones de recepción I están dispuestas de forma que se solapan con las secciones de recepción/transporte Ti cuando se ven en la dirección ascendente-descendente. Los contenedores C están dispuestos en posiciones correspondientes a las secciones de recepción I en las secciones de recepción/transporte Ti. En consecuencia, los artículos W recibidos de los vehículos de transporte de artículos V en las secciones de recepción I son guiados a través de las aberturas de recepción Ia hasta posiciones por debajo de la superficie de desplazamiento Ff, y a continuación son almacenados en contenedores C dispuestos en las secciones de recepción/transporte Ti (véanse las FIGS. 3 y 4, por ejemplo). En la presente realización, una pluralidad de secciones de recepción I están dispuestas una al lado de la otra para cada una de las secciones de

recepción/transporte Ti. Además, un contenedor C está dispuesto en una posición correspondiente a cada una de las secciones de recepción I, o más concretamente en una posición directamente debajo de cada una de las secciones de recepción I.

5 También, en la presente realización, la instalación de transporte de artículos F incluye persianas S (ver FIGS. 3 y 4) para abrir y cerrar las aberturas de recepción Ia. Cada persiana S mantiene cerrada la correspondiente abertura de recepción Ia hasta que la sección de recepción I haya recibido al menos un artículo W que deba clasificarse en función de la información de clasificación (véase la FIG. 3). A continuación, la persiana S abre la abertura de recepción Ia después de que la sección de recepción I haya recibido al menos un artículo W que deba clasificarse en función de la información de clasificación (véase la FIG. 4). En consecuencia, los artículos W clasificados en las secciones de recepción I por los vehículos de transporte de artículos V pasan a través de las aberturas de recepción Ia y son guiados a posiciones por debajo de la superficie de desplazamiento Ff, y se almacenan en contenedores C dispuestos en las secciones de recepción/transporte Ti.

15 En cada una de las secciones de suministro de artículos 109, un artículo W para el que se ha designado una sección de recepción especificada I como destino de transporte basado en la información de clasificación es suministrado a un vehículo de transporte de artículos V por una entidad de suministro tal como un trabajador o un robot, por ejemplo. El vehículo de transporte de artículos V que recibió el artículo W en la sección de suministro de artículos 109 se desplaza a continuación a lo largo de un pasaje R definido en la superficie de desplazamiento Ff, y transporta el artículo W a la sección de recepción I que se designó en función de la información de clasificación.

20 Cada una de las secciones de recepción I está provista de un soporte de información de posición (no mostrado) que contiene información de posición que indica una posición correspondiente a la sección de recepción I. Un vehículo de transporte de artículos V se desplaza hacia una sección de recepción I especificada que se designó como destino de transporte, y cuando un detector de información de posición (no mostrado) detecta la información de posición contenida por el soporte de información de posición que corresponde a la sección de recepción I especificada, el vehículo de transporte de artículos V se detiene en esa posición (o pasa a un estado de desplazamiento a baja velocidad) y transfiere un artículo W a esa sección de recepción I. El soporte de información de posición está constituido, por ejemplo, por un indicador tal como un código de barras (por ejemplo, un código de barras bidimensional) que indica información de posición, un elemento de almacenamiento tal como una etiqueta RFID (etiqueta identificadora de radiofrecuencia) que almacena información de posición, o un transmisor de señales tal como una baliza que emite una señal que indica información de posición. Por ejemplo, si el soporte de información de posición es un código de barras, el detector de información de posición se configura como un lector de códigos de barras, si el soporte de información de posición es una etiqueta RFID, el detector de información de posición se configura como un lector RFID, y si el soporte de información de posición es una baliza, el detector de información de posición se configura como un receptor de señales.

35 En la presente realización, la instalación de transporte de artículos F se configura disponiendo una pluralidad de unidades de bastidor 100 (véase FIG. 5) lado a lado en un patrón de cuadrícula en una vista en planta como se muestra en las FIGS. 1 y 2. Cada unidad de bastidor 100 incluye la superficie de desplazamiento Ff en la que se disponen tres aberturas de recepción Ia en cada uno de los dos lados de un pasaje R, y secciones de recepción/transporte Ti dispuestas en dos filas de forma que se solapen con la superficie de desplazamiento Ff (las aberturas de recepción Ia) cuando se ven en la dirección ascendente-descendente. En la FIG. 1, una de la pluralidad de unidades de trama 100 s denota por medio del signo de referencia.

45 En la presente realización, como se muestra en las FIGS. 1 y 2, se proporcionan 21 secciones de recepción I para cada sección de recepción/transporte Ti, y la sección de carga de contenedores vacíos T8 y la sección de descarga de contenedores llenos T7 transportan cada una 21 contenedores C sincrónicamente como un grupo de contenedores. En este caso, las secciones de recepción/transporte Ti transportan cada una un grupo de 21 contenedores C después de que los artículos W hayan sido almacenados en todos los 21 contenedores C incluidos en ese grupo de contenedores.

50 A continuación, se describen detalles de los vehículos de transporte de artículos V con referencia a las FIGS. 6 a 15 también. Como se muestra en la FIGS. 3 y 4, cada vehículo de transporte de artículos V se desplaza a lo largo de un pasaje R definido en la superficie de desplazamiento Ff (véase FIG. 1) con un artículo W colocado sobre un cuerpo de colocación 3 y transporta el artículo W desde una sección de suministro de artículos 109 hasta una sección de recepción I. Aunque se describirá en detalle más adelante, el vehículo de transporte de artículos V transfiere el artículo W desde el cuerpo de colocación 3 hasta una abertura de recepción Ia inclinando el cuerpo de colocación 3 junto a la abertura de recepción Ia.

55 Cuando las direcciones se describen con referencia al vehículo de transporte de artículos V, una dirección que se extiende a lo largo de un primer eje A1, que es un eje de oscilación alrededor del cual se hace oscilar el cuerpo de colocación 3 para inclinarlo como se describe más adelante, se denominará dirección axial L del vehículo de transporte de artículos V que se extiende a lo largo de un plano horizontal. Cuando el vehículo de transporte de artículos V se desplaza a lo largo de una dirección de desplazamiento X, la dirección axial L se extiende a lo largo de la dirección de desplazamiento X, y cuando el vehículo de transporte de artículos V se desplaza en línea recta, la dirección axial L coincide con la dirección de desplazamiento X. Asimismo, una dirección ortogonal a la dirección axial L en una vista

en planta se denominará dirección de anchura de la carrocería del vehículo H. En el estado en el que la dirección axial L coincide con la dirección de desplazamiento X, la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H coincide con una dirección de anchura Y. Un lado en la dirección H de la anchura de la carrocería del vehículo se denominará primer lado H1 en la dirección de la anchura de la carrocería del vehículo, y el otro lado se denominará segundo lado H2 en la dirección de la anchura de la carrocería del vehículo.

Como se muestra en la FIG. 6, por ejemplo, el vehículo de transporte de artículos V incluye un cuerpo de carrocería 10 que incluye un bastidor de carrocería de vehículo 1 y una cubierta de carrocería de vehículo 2 y un dispositivo de transferencia 30 que está montado en el cuerpo de carrocería 10, y el vehículo de transporte de artículos V transporta un artículo W. El vehículo de transporte de artículos V también incluye una rueda 9 (véanse las FIGS. 6 y 7) que está soportado de forma que puede girar en relación con el bastidor de la carrocería del vehículo 1 y una fuente de tracción de rueda 90 (ver FIG. 7) que acciona la rueda 9. La fuente de tracción de la rueda 90 es un motor eléctrico, por ejemplo, y funciona recibiendo energía de un cuerpo de almacenamiento de energía (una batería de almacenamiento, un condensador, etc., no mostrados) montado en el vehículo de transporte de artículos V. Como se muestra en las FIGS. 6 y 11, por ejemplo, el dispositivo de transferencia 30 incluye el cuerpo de colocación 3 que incluye una superficie de colocación 3a sobre la que se puede colocar un artículo W, un mecanismo de acoplamiento 6 que acopla el cuerpo de colocación 3 y el cuerpo del carro 10, y un mecanismo de accionamiento de transferencia 4 que acciona el cuerpo de colocación 3 para transferir el artículo W.

En la presente realización, el cuerpo de colocación 3 tiene forma de bandeja con una porción de borde de la superficie de colocación 3a en forma de placa que sobresale hacia arriba, y un artículo W se coloca en el lado superior de la superficie de colocación 3a. El cuerpo del carro 10 incluye una superficie opuesta 2a que se enfrenta a una superficie inferior 3b del cuerpo de colocación 3. Aunque se describe en detalle más adelante, el cuerpo de colocación 3 provisto por encima del cuerpo de carro 10 está configurado para oscilar con respecto al cuerpo de carro 10 alrededor de un eje que se extiende a lo largo de la dirección axial L. Es decir, el cuerpo de colocación 3 está configurado para oscilar entre una posición de referencia en la que el cuerpo de colocación 3 se extiende a lo largo de la superficie opuesta 2a del cuerpo de carro 10 y una posición de pie en la que el cuerpo de colocación 3 está inclinado con respecto a la superficie opuesta 2a. El mecanismo de accionamiento de transferencia 4 es un mecanismo para cambiar un ángulo de la superficie de colocación 3a.

Como se muestra en la FIG. 11, el dispositivo de transferencia 30 incluye una fuente de accionamiento de transferencia 40 que está constituida por un motor o similar. En la presente realización, el dispositivo de transferencia 30 está configurado para hacer que el cuerpo de colocación 3 oscile con respecto al cuerpo del carro 10 alrededor de un eje (el primer eje A1 o un tercer eje A3) que se extiende a lo largo de la dirección axial L (la dirección de desplazamiento X). Como se muestra en la FIG. 3, el dispositivo de transferencia 30 inclina el cuerpo de colocación 3 en la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H (la dirección de anchura Y) para hacer que el artículo W se deslice en la dirección de anchura Y sobre el cuerpo de colocación 3, y de este modo transferir el artículo W a una ubicación de transferencia hacia fuera del vehículo de transporte de artículos V en la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H (la dirección de anchura Y).

En la presente realización, el dispositivo de transferencia 30 está configurado para hacer que el cuerpo de colocación 3 oscile con respecto al cuerpo del carro 10 alrededor del primer eje A1 (véanse las FIGS. 12 y 13), así como alrededor del tercer eje A3 (véanse las FIGS. 14 y 15). Es decir, el vehículo de transporte de artículos V es capaz de transferir un artículo W a cada una de las secciones de recepción I (ubicaciones de transferencia) dispuestas respectivamente en el primer lado H1 y el segundo lado H2 en la dirección de anchura de la carrocería del vehículo (un primer lado Y1 y un segundo lado Y2 en la dirección de anchura) con respecto al vehículo de transporte de artículos V haciendo oscilar el cuerpo de colocación 3. Nótese que la FIG. 3 muestra un estado en el que los artículos W se transfieren a una sección de recepción I que se encuentra en el primer lado Y1 en la dirección de la anchura (el primer lado H1 en la dirección de la anchura de la carrocería del vehículo) cuando se ve desde el vehículo de transporte de artículos V.

Además, en la presente realización, se proporcionan un primer mecanismo de acoplamiento 6A y un segundo mecanismo de acoplamiento 6B como mecanismo de acoplamiento 6, y un primer mecanismo de transmisión de transferencia 4A y un segundo mecanismo de transmisión de transferencia 4B como mecanismo de transmisión de transferencia 4. Como se muestra en las FIGS. 7 y 8, por ejemplo, el primer mecanismo de acoplamiento 6A acopla el cuerpo de colocación 3 y el cuerpo de carro 10 de forma que el cuerpo de colocación 3 es basculante con respecto al cuerpo de carro 10 alrededor del primer eje A1 que se extiende a lo largo del plano horizontal. El primer mecanismo de accionamiento de transferencia 4A incluye un primer brazo oscilante 51 (un brazo oscilante 50) que oscila alrededor de un segundo eje A2 paralelo al primer eje A1 y una primera fuente de accionamiento de transferencia 41 que hace que el primer brazo oscilante 51 oscile. El segundo mecanismo de acoplamiento 6B acopla el cuerpo de colocación 3 y el cuerpo de carro 10 de forma que el cuerpo de colocación 3 es basculante con respecto al cuerpo de carro 10 alrededor del tercer eje A3 que se extiende a lo largo del plano horizontal. El segundo mecanismo de accionamiento de transferencia 4B incluye un segundo brazo oscilante 52 (un brazo oscilante 50) que oscila alrededor de un cuarto eje A4 paralelo al tercer eje A3 y una segunda fuente de accionamiento de transferencia 42 que hace que el segundo brazo oscilante 52 oscile. Obsérvese que el tercer eje A3 es paralelo al primer eje A1, y que el primer eje A1, el segundo eje A2, el tercer eje A3 y el cuarto eje A4 son paralelos entre sí.

5 En la presente realización, se describe como ejemplo una configuración en la que el primer eje A1 y el segundo eje A2 son ejes separados, pero el primer eje A1 y el segundo eje A2 pueden ser el mismo eje. Asimismo, se describe como ejemplo una configuración en la que el tercer eje A3 y el cuarto eje A4 son ejes separados, pero el tercer eje A3 y el cuarto eje A4 pueden ser el mismo eje. Además, en la presente realización, la fuente de accionamiento de transferencia común 40 (un motor) sirve como la primera fuente de accionamiento de transferencia 41 y la segunda fuente de accionamiento de transferencia 42, como se describe más adelante. Además, un miembro de salida 7 que está acoplado a un eje de salida 47 de la fuente de accionamiento de transferencia 40 es común a la primera fuente de accionamiento de transferencia 41 y a la segunda fuente de accionamiento de transferencia 42. El miembro de salida 7 también está incluido en el mecanismo de accionamiento de transferencia 4.

10 Cada brazo oscilante 50 está formado de forma que se extiende a lo largo de la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H y oscila entre una posición de referencia (véanse las FIGS. 13 y 15) en la que el brazo oscilante 50 se extiende a lo largo de la superficie opuesta 2a y una posición de pie (véanse las FIGS. 12 y 14) en la que el brazo oscilante 50 se inclina con respecto a la superficie opuesta 2a. Cuando el brazo oscilante 50 está en la posición de referencia, el cuerpo de colocación 3 está en una posición horizontal en la que la superficie de colocación 3a se extiende a lo largo del plano horizontal como se muestra en las FIGS. 13 y 15, por ejemplo. Como se muestra en la FIGS. 12 y 14, por ejemplo, mientras el brazo oscilante 50 se mueve desde la posición horizontal a la posición de pie, el cuerpo de colocación 3 se balancea debido a que es presionado por el brazo oscilante 50 desde un lado inferior, y cuando el brazo oscilante 50 está en la posición de pie, el cuerpo de colocación 3 está en una posición inclinada en la que la superficie de colocación 3a está inclinada con respecto al plano horizontal.

20 Específicamente, el primer brazo oscilante 51 está formado de forma que se extiende a lo largo de una dirección (la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H) ortogonal al segundo eje A2 y oscila entre la posición de referencia (véanse las FIGS. 7, 8, 11 y 13, por ejemplo) en la que el primer brazo oscilante 51 se extiende a lo largo de la superficie opuesta 2a y la posición de pie (véanse las FIGS. 10 y 12, por ejemplo) en la que el primer brazo oscilante 51 se inclina con respecto a la superficie opuesta 2a. Cuando el primer brazo oscilante 51 está en la posición de referencia, el cuerpo de colocación 3 está en la posición horizontal (véanse las FIGS. 6, 11 y 13, por ejemplo) en la que la superficie de colocación 3a se extiende a lo largo del plano horizontal. Mientras que el primer brazo oscilante 51 se mueve desde la posición horizontal a la posición de pie, el cuerpo de colocación 3 se balancea debido a que es presionado por el primer brazo oscilante 51 desde el lado inferior Z2, y cuando el primer brazo oscilante 51 está en la posición de pie, el cuerpo de colocación 3 está en la posición inclinada (una primera posición inclinada, véanse las FIGS. 10 y 12) en la que la superficie de colocación 3a está inclinada con respecto al plano horizontal. En la primera posición inclinada, la superficie de colocación 3a está inclinada de forma que mira hacia el primer lado H1 en la dirección de la anchura de la carrocería del vehículo.

Además, el segundo brazo oscilante 52 está formado de forma que se extiende a lo largo de una dirección (la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H) ortogonal al cuarto eje A4 y oscila entre la posición de referencia (véanse las FIGS. 7, 8, 11, y 15, por ejemplo) en la que el segundo brazo oscilante 52 se extiende a lo largo de la superficie opuesta 2a y la posición de pie (véase la FIG. 14, por ejemplo) en la que el segundo brazo oscilante 52 se inclina con respecto a la superficie opuesta 2a. Cuando el segundo brazo oscilante 52 está en la posición de referencia, el cuerpo de colocación 3 está en la posición horizontal (véanse las FIGS. 6, 11 y 15, por ejemplo) en la que la superficie de colocación 3a se extiende a lo largo del plano horizontal. Mientras el segundo brazo oscilante 52 se mueve desde la posición horizontal a la posición de pie, el cuerpo de colocación 3 oscila debido a la presión ejercida por el segundo brazo oscilante 52 desde el lado inferior Z2, y cuando el segundo brazo oscilante 52 está en la posición de pie, el cuerpo de colocación 3 está en la posición inclinada (una segunda posición inclinada, véase la FIG. 14) en la que la superficie de colocación 3a se inclina de forma relativa al plano horizontal. En la segunda posición inclinada, la superficie de colocación 3a se inclina de forma que queda orientada hacia el segundo lado H2 en la dirección de la anchura de la carrocería del vehículo.

50 En la presente realización, como se muestra en las FIGS. 7 y 10, por ejemplo, los brazos oscilantes 50 para inclinar la superficie de colocación 3a en las direcciones respectivas están dispuestos cada uno en una posición en la dirección axial L. Es decir, el primer brazo oscilante 51 para inclinar la superficie de colocación 3a a la primera posición inclinada está dispuesto en una posición en la dirección axial L, y el segundo brazo oscilante 52 para inclinar la superficie de colocación 3a a la segunda posición inclinada está dispuesto en una posición en la dirección axial L. Además, el primer brazo oscilante 51 y el segundo brazo oscilante 52 están dispuestos adyacentes entre sí en la dirección axial L.

55 Si la superficie de colocación 3a es inclinada por un solo brazo oscilante 50, la superficie de colocación 3a puede tambalearse o alabearse, por ejemplo. Por lo tanto, la presente realización incluye brazos de soporte 60, que se describirán más adelante, que se extienden en paralelo a los brazos oscilantes 50 para ayudar a un cambio de posición del cuerpo de colocación 3 causado por los brazos oscilantes 50 y evitar que el cuerpo de colocación 3 (la superficie de colocación 3a) se deforme. El dispositivo de transferencia 30 incluye el mecanismo de acoplamiento 6 que acopla el cuerpo de colocación 3 y el cuerpo de carro 10, y los brazos de soporte 60 constituyen una parte del mecanismo de acoplamiento 6. En la presente realización, el primer mecanismo de acoplamiento 6A y el segundo mecanismo de acoplamiento 6B se proporcionan como el mecanismo de acoplamiento 6.

60 Como se muestra en la FIGS. 7 y 8, por ejemplo, el primer mecanismo de acoplamiento 6A acopla el cuerpo de colocación 3 y el cuerpo del carro 10 (la cubierta de la carrocería del vehículo 2) de forma que el cuerpo de colocación

3 es basculante con respecto al cuerpo del carro 10 alrededor del primer eje A1 que se extiende a lo largo del plano horizontal. El primer mecanismo de acoplamiento 6A incluye un primer brazo de soporte 61 (un brazo de soporte 60) que oscila alrededor del primer eje A1 y una primera porción de soporte de fulcro 63 (una porción de soporte de fulcro 67) que soporta un fulcro de oscilación del primer brazo de soporte 61. El primer brazo de soporte 61 está acoplado de forma oscilante al cuerpo de colocación 3 en una primera porción de acoplamiento 65 (una porción de acoplamiento 69) que está situada en una porción de extremo del primer brazo de soporte 61 opuesta a la primera porción de soporte de fulcro 63.

Específicamente, el primer brazo de soporte 61 está formado de forma que se extiende a lo largo de una dirección (la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H) ortogonal al primer eje A1 y oscila entre una posición de referencia de soporte (una primera posición de referencia de soporte: véanse las FIGS. 7, 8, y 13, por ejemplo) en la que el primer brazo de soporte 61 se extiende a lo largo de la superficie opuesta 2a y una posición de soporte de pie (una primera posición de soporte de pie: véanse las FIGS. 10 y 12) en el que el primer brazo de soporte 61 se inclina con respecto a la superficie opuesta 2a. Cuando el cuerpo de colocación 3 se hace oscilar por el primer brazo oscilante 51, el primer brazo de soporte 61 oscila junto con el cuerpo de colocación 3 hasta la posición de apoyo de pie (la primera posición de apoyo de pie). En este momento, el primer brazo de soporte 61 oscila con respecto a la cubierta del cuerpo del vehículo 2 (el cuerpo del carro 10) en la primera porción de soporte de fulcro 63 acoplada al cuerpo del carro 10. En la primera porción de acoplamiento 65 acoplada al cuerpo de colocación 3, el primer brazo de soporte 61 cambia de posición junto con el cuerpo de colocación 3 sin balancearse.

Cuando el cuerpo de colocación 3 es hecho oscilar por el segundo brazo oscilante 52, el primer brazo de soporte 61 no oscila junto con el cuerpo de colocación 3 y permanece en la posición de referencia de soporte (la primera posición de referencia de soporte). Es decir, el primer brazo de soporte 61 no oscila con respecto a la cubierta del cuerpo del vehículo 2 (el cuerpo del carro 10) en la primera porción de soporte de fulcro 63 acoplada al cuerpo del carro 10. Por otra parte, en la primera porción de acoplamiento 65 acoplada al cuerpo de colocación 3, el primer brazo de soporte 61 oscila con respecto al cuerpo de colocación 3 porque el cuerpo de colocación 3 oscila. Es decir, el cuerpo de colocación 3 y el primer brazo de soporte 61 oscilan uno respecto al otro en la primera porción de acoplamiento 65, y de este modo el primer brazo de soporte 61 permanece en la primera posición de referencia de soporte.

Además, como se muestra en las FIGS. 7 y 8, por ejemplo, el segundo mecanismo de acoplamiento 6B acopla el cuerpo de colocación 3 y el cuerpo de carro 10 de forma que el cuerpo de colocación 3 es basculante con respecto al cuerpo de carro 10 alrededor del tercer eje A3 que se extiende a lo largo del plano horizontal. El segundo mecanismo de acoplamiento 6B incluye un segundo brazo de soporte 62 (un brazo de soporte 60) que oscila alrededor del tercer eje A3 y una segunda porción de soporte de fulcro 64 (una porción de soporte de fulcro 67) que soporta un fulcro de oscilación del segundo brazo de soporte 62. El segundo brazo de soporte 62 se acopla de forma oscilante al cuerpo de colocación 3 en una segunda porción de acoplamiento 66 (una porción de acoplamiento 69) que se establece en una porción de extremo del segundo brazo de soporte 62 opuesta a la segunda porción de soporte de fulcro 64.

Específicamente, el segundo brazo de soporte 62 está formado de forma que se extiende a lo largo de una dirección (la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H) ortogonal al tercer eje A3 y oscila entre una posición de referencia de soporte (una segunda posición de referencia de soporte: véanse las FIGS. 7, 8 y 15, por ejemplo) en la que el segundo brazo de soporte 62 se extiende a lo largo de la superficie opuesta 2a y una posición de soporte de pie (una segunda posición de soporte de pie: véase la FIG. 14) en el que el segundo brazo de soporte 62 se inclina con respecto a la superficie opuesta 2a. Cuando el cuerpo de colocación 3 se hace oscilar por el segundo brazo oscilante 52, el segundo brazo de soporte 62 oscila junto con el cuerpo de colocación 3 hasta la posición de apoyo de pie (la segunda posición de apoyo de pie). En este momento, el segundo brazo de soporte 62 oscila con respecto a la cubierta del cuerpo del vehículo 2 (el cuerpo del carro 10) en la segunda porción de soporte de fulcro 64 acoplada al cuerpo del carro 10. En la segunda porción de acoplamiento 66 acoplada al cuerpo de colocación 3, el segundo brazo de soporte 62 cambia de posición junto con el cuerpo de colocación 3 sin balancearse.

Cuando el cuerpo de colocación 3 se hace oscilar por el primer brazo oscilante 51, el segundo brazo de soporte 62 no oscila junto con el cuerpo de colocación 3 y permanece en la posición de referencia de soporte (la segunda posición de referencia de soporte). Es decir, el segundo brazo de soporte 62 no oscila con respecto a la cubierta del cuerpo del vehículo 2 (el cuerpo del carro 10) en la segunda porción de soporte de fulcro 64 acoplada al cuerpo del carro 10. Por otra parte, en la segunda porción de acoplamiento 66 acoplada al cuerpo de colocación 3, el segundo brazo de soporte 62 oscila con respecto al cuerpo de colocación 3 porque el cuerpo de colocación 3 oscila. Es decir, el cuerpo de colocación 3 y el segundo brazo de soporte 62 oscilan uno respecto al otro en la segunda porción de acoplamiento 66, y de este modo el segundo brazo de soporte 62 permanece en la segunda posición de referencia de soporte.

Como se muestra en la FIG. 11, el mecanismo de accionamiento de transferencia 4 incluye la fuente de accionamiento de transferencia 40 y un mecanismo de transmisión 5 para transmitir la fuerza motriz desde la fuente de accionamiento de transferencia 40 al cuerpo de colocación 3. El mecanismo de transmisión 5 incluye los brazos oscilantes 50 y el miembro de salida 7 que está acoplado a la fuente de transmisión de transferencia 40. El miembro de salida 7 transmite la fuerza motriz de la fuente de accionamiento de transferencia 40 a los brazos oscilantes 50, y la fuerza motriz se transmite al cuerpo de colocación 3 a través de los brazos oscilantes 50. Puede decirse que los brazos oscilantes 50 que constituyen el mecanismo de transmisión 5 son miembros accionados que son accionados por el miembro de salida 7.

Como se muestra en la FIG. 11, en la presente realización, el mecanismo de transmisión 5 incluye el miembro de salida 7 que está acoplado al eje de salida 47 de la fuente de accionamiento de transferencia 40 y tiene forma de palanca que oscila alrededor de un eje de rotación (un eje de salida A0) del eje de salida 47. Los brazos oscilantes 50 son accionados por el miembro de salida 7. Los rodillos de presión 75 que entran en contacto con los brazos oscilantes 50 y hacen que los brazos oscilantes 50 oscilen se proporcionan en dos porciones extremas del miembro de salida 7 en la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H. Cada brazo oscilante 50 incluye una porción de leva 57 que sobresale hacia el lado inferior Z2, y los rodillos de presión 75 respectivamente entran en contacto con las porciones de leva 57. Los brazos oscilantes 50 no están acoplados al miembro de salida 7 y están configurados para funcionar al ser presionados por el miembro de salida 7. Como resultado de la presión ejercida por los rodillos de presión 75 sobre los brazos oscilantes 50 a lo largo de las levas 57, los brazos oscilantes 50 giran alrededor del eje de salida A0.

Por ejemplo, cuando el miembro de salida 7 se hace oscilar en una primera dirección de oscilación D1 mostrada en la FIG. 11 por la fuente de accionamiento de transferencia 40, el rodillo de presión 75 (un primer rodillo de presión 75a) dispuesto en el segundo lado H2 en la dirección de la anchura de la carrocería del vehículo entra en contacto con la porción de leva 57 del primer brazo oscilante 51 y presiona la porción de leva 57 para cambiar la posición del primer brazo oscilante 51 desde la posición de referencia (véanse las FIGS. 11 y 13) a la posición de pie (véase la FIG. 12). Igualmente, cuando el miembro de salida 7 está causado para balancear en una segunda dirección de balanceo D2 mostrado en la FIG. 11 por la fuente de accionamiento de transferencia 40, el rodillo de presión 75 (un segundo rodillo de presión 75b) dispuesto en el primer lado H1 en la dirección de anchura de la carrocería del vehículo entra en contacto con la porción de leva 57 del segundo brazo oscilante 52 y presiona la porción de leva 57 para cambiar la posición del segundo brazo oscilante 52 desde la posición de referencia (véanse las FIGS. 11 y 15) a la posición de pie (véase la FIG. 14). El cuerpo de colocación 3 cambia su posición entre la posición horizontal y las posiciones inclinadas en conjunción con los brazos oscilantes 50, que sirven como miembros accionados.

Como se ha descrito anteriormente, la presente realización incluye los brazos de soporte 60 proporcionados en paralelo a los brazos oscilantes 50 para ayudar a un cambio de posición del cuerpo de colocación 3 causado por los brazos oscilantes 50 y evitar que el cuerpo de colocación 3 (la superficie de colocación 3a) se deforme. En la presente realización, dos brazos de soporte 60 están dispuestos con el fin de intercalar el primer brazo oscilante 51 en la dirección axial L para soportar el cuerpo de colocación 3 cuando la posición de la superficie de colocación 3a se cambia a la primera posición inclinada por el primer brazo oscilante 51. Es decir, el primer brazo oscilante 51 está dispuesto entre dos primeros brazos de soporte 61 en la dirección axial L. Del mismo modo, dos brazos de soporte 60 están dispuestos de forma que se intercalan el segundo brazo oscilante 52 en la dirección axial L para soportar el cuerpo de colocación 3 cuando la posición de la superficie de colocación 3a se cambia a la segunda posición inclinada por el segundo brazo oscilante 52. Es decir, el segundo brazo oscilante 52 está dispuesto entre dos segundos brazos de soporte 62 en la dirección axial L. Como se ha descrito anteriormente, se proporcionan dos brazos de soporte 60 para cada brazo oscilante 50, y, por lo tanto, es posible evitar que el cuerpo de colocación 3 (la superficie de colocación 3a) se deforme cuando la posición del cuerpo de colocación 3 es cambiada por el brazo oscilante 50.

Como se muestra en la FIGS. 8 y 9, en la superficie opuesta 2a de la cubierta de la carrocería del vehículo 2 se forman porciones de ranura 25 para alojar los brazos oscilantes 50 y los brazos de soporte 60. Cuando una porción de ranura rebajada 25 para alojar los brazos oscilantes 50 y una porción de ranura rebajada 25 para alojar los brazos de soporte 60 se distinguen entre sí, la porción de ranura rebajada 25 para alojar los brazos oscilantes 50 se denominará ranura de alojamiento de brazos oscilantes 255, y la porción de ranura rebajada 25 para alojar los brazos de soporte 60 se denominará ranura de alojamiento de brazos de soporte 256.

Cada brazo oscilante 50 está soportado oscilantemente por la cubierta de la carrocería del vehículo 2 (el cuerpo del carro 10) en una porción de soporte oscilante 54 en un lado extremo en la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H. El otro extremo del brazo oscilante 50 es un extremo libre que está provisto de un rodillo de contacto 53. El rodillo de contacto 53 se mueve en la dirección H de la anchura de la carrocería del vehículo mientras está en contacto con la superficie inferior 3b del cuerpo de colocación 3, y de este modo cambia la posición de la superficie de colocación 3a del cuerpo de colocación 3 de la posición horizontal a la posición inclinada. Además, el brazo oscilante 50 cambia de posición al ser presionado por el miembro de salida 7, como se ha descrito anteriormente. En consecuencia, la ranura 255 de la carcasa del brazo oscilante está abierta para permitir que el miembro de salida 7 se mueva más allá de la superficie opuesta 2a hacia el lado superior Z1. Es decir, la ranura de alojamiento del brazo oscilante 255 está formada como una abertura 27, y puede decirse que la cubierta de la carrocería del vehículo 2 incluye la abertura 27 a través de la cual pasa el miembro de salida 7 en la dirección ascendente-descendente Z.

Un extremo de cada brazo de soporte 60 en la dirección de anchura H de la carrocería del vehículo está soportado de forma oscilante por la cubierta 2 de la carrocería del vehículo, y el otro extremo del brazo de soporte 60 en la dirección de anchura H de la carrocería del vehículo está soportado de forma oscilante por la superficie inferior 3b del cuerpo de colocación 3. En otras palabras, el cuerpo de colocación 3 está unido a la cubierta de la carrocería del vehículo 2 a través del brazo de soporte 60 de forma que puede oscilar con respecto a la cubierta de la carrocería del vehículo 2. A diferencia de la ranura 255 de la carcasa del brazo oscilante, la ranura 256 de la carcasa del brazo de soporte tiene forma de ranura y no se extiende a través de la cubierta 2 de la carrocería del vehículo en la dirección Z ascendente-descendente.

Como se ha descrito anteriormente, el cuerpo de colocación 3, los brazos oscilantes 50 (los miembros accionados) y los brazos de soporte 60 están soportados por la cubierta de la carrocería del vehículo 2. La fuente de accionamiento de la rueda 90, la fuente de accionamiento de transferencia 40 y el miembro de salida 7 están soportados por el bastidor de la carrocería del vehículo 1. Como se muestra en la FIGS. 7 y 11, por ejemplo, la cubierta de la carrocería del vehículo 2 cubre la fuente de tracción de las ruedas 90 y la fuente de tracción de transferencia 40. Como se ha descrito anteriormente, los brazos oscilantes 50 accionados por el miembro de salida 7 no están acoplados al miembro de salida 7 y están configurados para funcionar al ser presionados por el miembro de salida 7. En consecuencia, la cubierta de la carrocería del vehículo 2 está unida al bastidor de la carrocería del vehículo 1 de forma que se puede acoplar y desacoplar del bastidor de la carrocería del vehículo 1 mientras soporta el cuerpo de colocación 3, los brazos oscilantes 50 y los brazos de soporte 60.

Como se muestra en la FIGS. 6 y 7, la cubierta del cuerpo del vehículo 2 incluye una porción de superficie superior 21 que se enfrenta a la superficie inferior 3b del cuerpo de colocación 3 y cubre la fuente de accionamiento de rueda 90 y la fuente de accionamiento de transferencia 40 desde el lado superior, y una porción de pared lateral 23 que se extiende desde una porción de borde exterior de la porción de superficie superior 21 hacia el lado inferior. Un extremo inferior 23t de la porción de pared lateral 23 se encuentra en el lado inferior Z2 de un extremo superior 9t de la rueda 9. Es decir, la porción de pared lateral 23 cubre una superficie lateral de la rueda 9. En el estado en el que la cubierta de la carrocería del vehículo 2 está fijada al bastidor de la carrocería del vehículo 1, la mayor parte de los miembros que constituyen el vehículo de transporte de artículos V, incluida una parte de la rueda 9, están cubiertos por la cubierta de la carrocería del vehículo 2. Por lo tanto, es posible proteger adecuadamente el vehículo de transporte de artículos V de materias extrañas, incluido el polvo, que de otro modo entrarían en el interior del vehículo de transporte de artículos V. Por otra parte, cuando es necesario realizar el mantenimiento de la rueda 9, la fuente de accionamiento de la rueda 90, la fuente de accionamiento de transferencia 40, el miembro de salida 7, o similares, la cubierta del cuerpo del vehículo 2 puede retirarse fácilmente y, por lo tanto, se facilita el mantenimiento.

Asimismo, el vehículo de transporte de artículos V está configurado para poder detenerse cuando se produce una anomalía en la instalación de transporte de artículos F o en el vehículo de transporte de artículos V individual, por ejemplo. En la presente realización, el vehículo de transporte de artículos V incluye un interruptor de parada SW para detener la fuente de accionamiento de la rueda 90 y la fuente de accionamiento de transferencia 40 como se muestra en las FIGS. 7 y 8, por ejemplo. El interruptor de parada SW está soportado por el bastidor de la carrocería del vehículo 1, y la cubierta de la carrocería del vehículo 2 incluye una abertura del interruptor de parada 29 formada en una posición correspondiente al interruptor de parada SW.

El interruptor de parada SW suele estar conectado eléctricamente a la fuente de accionamiento de la rueda 90 y a la fuente de accionamiento de transferencia 40 o a un dispositivo de control (no mostrado) para controlar la fuente de accionamiento de la rueda 90 y la fuente de accionamiento de transferencia 40 por medio de cables de conexión. Por consiguiente, si el interruptor de parada SW está soportado por la cubierta de la carrocería del vehículo 2, la cubierta de la carrocería del vehículo 2 no puede retirarse del bastidor de la carrocería del vehículo 1 a menos que se retiren los cables de conexión. Si el interruptor de parada SW está soportado por el bastidor de la carrocería del vehículo 1 como en la presente realización, no es necesario retirar los cables de conexión cuando se retira la cubierta de la carrocería del vehículo 2 del bastidor de la carrocería del vehículo 1. Además, la cubierta de la carrocería del vehículo 2 incluye la abertura del interruptor de parada 29 y, por lo tanto, el interruptor de parada SW se puede accionar fácilmente desde el exterior, incluso si el interruptor de parada SW está apoyado en el bastidor de la carrocería del vehículo 1.

Asimismo, el vehículo de transporte de artículos V incluye una lámpara de visualización LP que sirve como indicador que señala un estado de una sección del vehículo de transporte de artículos V, tal como un estado de conducción de la fuente de accionamiento de las ruedas 90, un estado de conducción de la fuente de accionamiento de transferencia 40, la posición del cuerpo de colocación 3, y una cantidad de carga del cuerpo de almacenamiento de energía B (una batería de almacenamiento, un condensador, etc.). Al igual que el interruptor de parada SW descrito anteriormente, la luz de visualización LP está soportada por el bastidor de la carrocería del vehículo 1. La cubierta de la carrocería del vehículo 2 fijada al bastidor de la carrocería del vehículo 1 cubre las lámparas de visualización LP, pero la cubierta de la carrocería del vehículo 2 incluye secciones transmisoras de luz 28 que se proporcionan en posiciones correspondientes a las lámparas de visualización LP y transmiten luz desde las lámparas de visualización LP hacia fuera de la cubierta de la carrocería del vehículo 2. Gracias a las secciones transmisoras de luz 28, es posible apoyar las lámparas de visualización LP en el bastidor de la carrocería del vehículo 1 y fijar la cubierta de la carrocería del vehículo 2 al bastidor de la carrocería del vehículo 1 de forma que cubra las lámparas de visualización LP.

Un circuito de control y una fuente de alimentación (ambos no mostrados) para las lámparas de visualización LP suelen estar soportados por el bastidor de la carrocería del vehículo 1, y las lámparas de visualización LP suelen estar conectadas a la fuente de alimentación por medio de cables de conexión. Por consiguiente, si las lámparas de visualización LP están soportadas por la cubierta de la carrocería del vehículo 2, la cubierta de la carrocería del vehículo 2 no puede retirarse del bastidor de la carrocería del vehículo 1 a menos que se retiren los cables de conexión. Si las lámparas de visualización LP son soportadas por el bastidor de la carrocería del vehículo 1 como en la presente realización, no es necesario retirar los cables de conexión cuando se retira la cubierta de la carrocería del vehículo 2 del bastidor de la carrocería del vehículo 1. Además, la cubierta de la carrocería del vehículo 2 incluye las secciones transmisoras de luz 28 y, por lo tanto, los estados de iluminación de las lámparas de visualización LP se pueden

comprobar fácilmente desde el exterior, incluso si las lámparas de visualización LP están soportadas por el bastidor de la carrocería del vehículo 1.

5 De forma incidental, los brazos oscilantes 50 pueden tambalearse al cambiar sus posiciones desde la posición de referencia a la posición de pie para levantar el cuerpo de colocación 3. Si los brazos oscilantes 50 se tambalean y, en consecuencia, se tambalea el cuerpo de colocación 3, un artículo W soportado por el cuerpo de colocación 3 puede caerse antes de deslizarse hacia abajo a un destino de transferencia o la durabilidad de los brazos oscilantes 50 puede reducirse. Por lo tanto, en la presente realización, la superficie opuesta 2a está provista de miembros guía 8 para guiar el movimiento de balanceo de los brazos oscilantes 50 como se muestra en las FIGS. 8, 9 y 10, por ejemplo.

10 Cada miembro de guía 8 está configurado para soportar un brazo oscilante 50 correspondiente intercalando el brazo oscilante 50 desde ambos lados en la dirección axial L dentro de un intervalo de guía prescrito que incluye la posición de referencia (FIGS. 13 y 15) en un intervalo total de oscilación del brazo oscilante 50 (un intervalo móvil entre las posiciones mostradas en las FIGS. 12 y 13 o un intervalo móvil entre las posiciones mostradas en las FIGS. 14 y 15). El intervalo de guía prescrito corresponde a la anchura del brazo oscilante 50 en la dirección de subida-bajada Z. El brazo oscilante 50 puede tambalearse al máximo cuando el brazo oscilante 50 comienza a moverse. El brazo oscilante 15 50 es soportado por el miembro de guía 8 desde ambos lados en la dirección axial L dentro del intervalo de guía prescrito incluyendo la posición de referencia, y, por lo tanto, un tambaleo del brazo oscilante 50 puede ser suprimido apropiadamente.

20 Los miembros de guía 8 están unidos de forma desmontable al cuerpo del carro 10, y pueden sustituirse fácilmente cuando se desgastan debido al movimiento de deslizamiento de los brazos oscilantes 50 contra los miembros de guía 8 o a la fricción entre los miembros de guía 8 y los brazos oscilantes 50, por ejemplo. En la presente realización, los miembros de guía 8 se encajan en la ranura de alojamiento del brazo oscilante 255 descrita anteriormente. En la presente realización, cada miembro de guía 8 tiene la forma de una ranura que está abierta en el lado superior Z1. Como se ha descrito anteriormente, la ranura 255 de la carcasa del brazo oscilante también tiene forma de ranura, y los miembros guía 8 se fijan encajándolos en la ranura 255 de la carcasa del brazo oscilante.

25 Cada miembro de guía 8 está dispuesto a fin de soportar una porción del brazo oscilante 50 correspondiente que está más cerca del eje de oscilación (el segundo eje A2 o el cuarto eje A4) del brazo oscilante 50 que una posición media del brazo oscilante 50 en la dirección en la que se extiende el brazo oscilante 50 es. Es decir, cada miembro guía 8 sujeta el brazo oscilante 50 correspondiente en una posición cercana al fulcro de oscilación del brazo oscilante 50. Esto hace posible sostener el brazo oscilante 50 durante un tiempo relativamente largo mientras se reduce el tamaño del miembro guía 8, y, en consecuencia, hace que sea fácil suprimir un tambaleo del brazo oscilante 50. 30

Como se ha descrito anteriormente, en la presente realización, el primer brazo oscilante 51 y el segundo brazo oscilante 52 se proporcionan como los brazos oscilantes 50. El primer brazo oscilante 51 está provisto de un primer miembro guía 81 que guía el movimiento de oscilación del primer brazo oscilante 51, y el segundo brazo oscilante 52 está provisto de un segundo miembro guía 82 que guía el movimiento de oscilación del segundo brazo oscilante 52. 35 El primer miembro de guía 81 está dispuesto a fin de soportar una porción del primer brazo oscilante 51 que está más cerca del segundo eje A2 que una posición media del primer brazo oscilante 51 en la dirección en la que se extiende el primer brazo oscilante 51 es. El segundo miembro de guía 82 está dispuesto a fin de soportar una porción del segundo brazo oscilante 52 que está más cerca del cuarto eje A4 que una posición media del segundo brazo oscilante 52 en la dirección en la que se extiende el segundo brazo oscilante 52 es.

40 En la presente realización, los brazos de soporte 60 también se proporcionan para inclinar de forma estable el cuerpo de colocación 3 como se ha descrito anteriormente. Los brazos de soporte 60 también oscilan de forma similar a los brazos oscilantes 50 y, en consecuencia, al igual que en el caso de los brazos oscilantes 50, en la superficie opuesta 2a se proporcionan miembros de guía de soporte 80 para guiar el movimiento oscilante de los brazos de soporte 60. De forma similar a los miembros de guía 8, cada miembro de guía de soporte 80 está configurado para soportar un 45 brazo de soporte 60 correspondiente intercalando el brazo de soporte 60 desde ambos lados en la dirección axial L dentro de un intervalo de guía de soporte prescrito que incluye la posición de referencia de soporte (FIGS. 13 y 15) en un intervalo total de oscilación del brazo de soporte 60 (un intervalo móvil entre las posiciones mostradas en las FIGS. 12 y 13 o un intervalo móvil entre las posiciones mostradas en las FIGS. 14 y 15). El intervalo prescrito de la guía de apoyo corresponde a la anchura del brazo de apoyo 60 en la dirección ascendente-descendente Z. El brazo de apoyo 50 60 también puede tambalearse más cuando el brazo de apoyo 60 comienza a moverse. El brazo de soporte 60 es soportado por el miembro de guía de soporte 80 desde ambos lados en la dirección axial L dentro del intervalo de guía de soporte prescrito incluyendo la posición de referencia de soporte, y, por lo tanto, un tambaleo del brazo de soporte 60 puede ser suprimido apropiadamente.

55 De forma similar a los miembros guía 8, los miembros guía de soporte 80 están unidos de forma desmontable al cuerpo del carro 10. Los miembros de guía de soporte 80 pueden sustituirse fácilmente cuando se desgastan debido a la fricción entre los miembros de guía de soporte 80 y los brazos de soporte 60, por ejemplo. En la presente realización, los miembros de guía de soporte 80 se encajan en la ranura de alojamiento del brazo de soporte 256 descrita anteriormente. En la presente realización, cada miembro de guía de soporte 80 tiene la forma de una ranura que está abierta en el lado superior Z1 de forma similar a los miembros de guía 8. Como se ha descrito anteriormente, la ranura

256 de la carcasa del brazo de soporte también tiene forma de ranura, y los miembros 80 de la guía de soporte se fijan encajándolos en la ranura 256 de la carcasa del brazo de soporte.

Cada miembro de guía de soporte 80 está dispuesto a fin de soportar al menos una porción del brazo de soporte 60 correspondiente que está más cerca del eje de oscilación (el primer eje A1 o el tercer eje A3) del brazo de soporte 60 que una posición media del brazo de soporte 60 en la dirección en la que se extiende el brazo de soporte 60. Es decir, cada miembro guía de soporte 80 sujeta el brazo de soporte 60 correspondiente al menos en una posición cercana al fulcro de oscilación del brazo de soporte 60. Esto hace posible sostener el brazo de soporte oscilante 60 durante un tiempo relativamente largo mientras se reduce el tamaño del miembro de guía de soporte 80, y, en consecuencia, hace que sea fácil suprimir un tambaleo del brazo de soporte 60.

En la presente realización, el primer brazo de soporte 61 y el segundo brazo de soporte 62 se proporcionan como brazos de soporte 60. El primer brazo de soporte 61 está provisto de un primer miembro guía de soporte 83 que guía el movimiento de balanceo del primer brazo de soporte 61, y el segundo brazo de soporte 62 está provisto de un segundo miembro guía de soporte 84 que guía el movimiento de balanceo del segundo brazo de soporte 62. El primer miembro de guía de soporte 83 está dispuesto a fin de soportar al menos una porción del primer brazo de soporte 61 que está más cerca del primer eje A1 que una posición media del primer brazo de soporte 61 en la dirección en la que se extiende el primer brazo de soporte 61. El segundo miembro de guía de soporte 84 se dispone a fin de soportar por lo menos una porción del segundo brazo de soporte 62 que está más cercano al tercer eje A3 que una posición media del segundo brazo de soporte 62 en la dirección en la cual el segundo brazo de soporte 62 se extiende.

Como se ha descrito anteriormente, los brazos de soporte 60 se apoyan tanto en el cuerpo del carro 10 (la cubierta de la carrocería del vehículo 2) como en el cuerpo de colocación 3. Cuando el primer brazo de soporte 61 se desplaza a la posición de apoyo mientras soporta el cuerpo de colocación 3, el segundo brazo de soporte 62 se aloja en la ranura de alojamiento del brazo de soporte 256. En este momento, si el segundo brazo de soporte 62 se tambalea, el cuerpo de colocación 3 también puede tambalearse, y, por lo tanto, el segundo miembro de guía de soporte 84 se proporciona en dos posiciones para soportar también una porción del segundo brazo de soporte 62 que está más cerca del primer eje A1 que la posición media del segundo brazo de soporte 62 en la dirección en la que se extiende el segundo brazo de soporte 62. Asimismo, el primer miembro guía de soporte 83 se proporciona en dos posiciones para soportar también una porción del primer brazo de soporte 61 que está más cerca del tercer eje A3 que la posición media del primer brazo de soporte 61 en la dirección en la que se extiende el primer brazo de soporte 61.

Como se ha descrito anteriormente, el vehículo de transporte de artículos V según la presente realización puede suprimir un tambaleo de los brazos oscilantes que oscilan para inclinar el cuerpo de colocación sobre el que se coloca un artículo.

A continuación, se describen otras realizaciones. Las configuraciones de las siguientes realizaciones no sólo son aplicables individualmente, sino también en combinación con configuraciones de otras realizaciones, siempre que no surjan contradicciones.

1. (1) En la realización anterior, se describe un ejemplo en el que el mecanismo de acoplamiento 6 incluye el primer mecanismo de acoplamiento 6A y el segundo mecanismo de acoplamiento 6B, el mecanismo de accionamiento de transferencia 4 incluye el primer mecanismo de accionamiento de transferencia 4A y el segundo mecanismo de accionamiento de transferencia 4B, y los artículos W pueden transferirse a ambos lados en la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H (la dirección de anchura Y). Sin embargo, también es posible una configuración en la que el mecanismo de acoplamiento 6 incluya únicamente el primer mecanismo de acoplamiento 6A o el segundo mecanismo de acoplamiento 6B (por ejemplo, únicamente el primer mecanismo de acoplamiento 6A), y el mecanismo de accionamiento de transferencia 4 incluya únicamente el primer mecanismo de accionamiento de transferencia 4A o el segundo mecanismo de accionamiento de transferencia 4B (por ejemplo, únicamente el primer mecanismo de accionamiento de transferencia 4A). En este caso también, si el vehículo de transporte de artículos V se desplaza en ambas direcciones a lo largo de la dirección de desplazamiento X (es decir, se desplaza girando 180 grados) con la parte delantera del vehículo de transporte de artículos V fija, es posible transferir artículos W a ambos lados en la dirección de anchura Y relativa al vehículo de transporte de artículos V incluso si el vehículo de transporte de artículos V está configurado para poder transferir artículos W a un solo lado en la dirección de anchura de la carrocería del vehículo H.
2. (2) En la realización anterior, se describe un ejemplo en el que los miembros de guía 8 está unido de forma desmontable al cuerpo del carro 10. Sin embargo, también es posible una configuración en la que los miembros de guía 8 estén fijados al cuerpo del carro 10 (la cubierta de la carrocería del vehículo 2) y no sean acoplables ni desacoplables del cuerpo del carro 10. Por ejemplo, los elementos de guía 8 y la cubierta de la carrocería del vehículo 2 pueden estar formados por una sola pieza.
3. (3) En la realización anterior, se describe un ejemplo en el que cada miembro de guía 8 está dispuesto a fin de soportar una porción del brazo oscilante 50 correspondiente que está más cerca del eje de oscilación que la posición media del brazo oscilante 50 en la dirección en la que se extiende el brazo oscilante 50. Sin embargo, la posición del miembro de guía 8 no está limitada a esta posición, y el miembro de guía 8 puede

estar dispuesto a fin de soportar la posición media del brazo oscilante 50 en la dirección en la que se extiende el brazo oscilante 50 o una porción del brazo oscilante 50 que está más lejos del eje de oscilación que la posición media.

- 5 4. (4) En la realización anterior, se describe un ejemplo en el que la ranura rebajada 25 en la que se alojan los brazos oscilantes 50 está formada en la superficie opuesta 2a. Sin embargo, también es posible una configuración en la que la ranura 25 no esté formada y los brazos oscilantes 50 estén dispuestos en la superficie opuesta 2a. Además, en la realización anterior, se describe un ejemplo en el que los miembros de guía 8 están encajados en la ranura 25, pero los miembros de guía 8 pueden disponerse sin estar encajados en la ranura 25, independientemente de la presencia o ausencia de la ranura 25.
- 10 5. (5) En la realización anterior, se describe un ejemplo en el que se proporcionan los brazos de soporte 60. Sin embargo, también es posible una configuración en la que los brazos de soporte 60 no se proporcionan y sólo se proporcionan los brazos oscilantes 50. Además, se describe un ejemplo en el que los miembros de guía de soporte 80 se proporcionan en el caso en el que los brazos de soporte 60 se proporcionan, pero naturalmente, también es posible una configuración en la que los miembros de guía de soporte 80 no se proporcionan incluso en el caso en el que los brazos de soporte 60 se proporcionan. Además, en la realización anterior, se describe un ejemplo en el que los brazos de soporte 60 están alojados en la ranura rebajada 25, pero, como en el caso de los brazos oscilantes 50, también es posible una configuración en la que la ranura rebajada 25 no esté formada y los brazos de soporte 60 estén dispuestos en la superficie opuesta 2a. Asimismo, se describe un ejemplo en el que los miembros de guía de soporte 80 se encajan en la ranura rebajada 25 en el caso de que los brazos de soporte 60 se alojen en la ranura rebajada 25, pero los miembros de guía de soporte 80 pueden disponerse sin encajarse en la ranura rebajada 25 independientemente de la presencia o ausencia de la ranura rebajada 25.
- 15
- 20

A continuación, se describe brevemente un sumario del vehículo de transporte de artículos descrito anteriormente.

25 En un aspecto, un vehículo de transporte del artículo se configura para transportar un artículo e incluye un cuerpo del carro y un dispositivo de la transferencia montados en el cuerpo del carro, en donde el dispositivo de la transferencia incluye: un cuerpo de colocación que incluye una superficie de colocación en la que el artículo es colocable; un mecanismo de acoplamiento que acopla el cuerpo de colocación y el cuerpo de carro; y un mecanismo de accionamiento de transferencia configurado para cambiar un ángulo de la superficie de colocación, el mecanismo de acoplamiento acopla el cuerpo de colocación y el cuerpo de carro de forma que el cuerpo de colocación es oscilable con respecto al cuerpo de carro alrededor de un primer eje que se extiende a lo largo de un plano horizontal, el cuerpo de carro incluye una superficie opuesta que se enfrenta a una superficie inferior del cuerpo de colocación, el mecanismo de accionamiento de transferencia incluye: un brazo oscilante configurado para oscilar alrededor de un segundo eje que es paralelo al primer eje; y una fuente de accionamiento de transferencia configurada para hacer que el brazo oscilante oscile, el brazo oscilante se extiende a lo largo de una dirección ortogonal al segundo eje y oscila entre una posición de referencia en la que el brazo oscilante se extiende a lo largo de la superficie opuesta y una posición de pie en la que el brazo oscilante está inclinado con respecto a la superficie opuesta, cuando el brazo oscilante está en la posición de referencia, el cuerpo de colocación está en una posición horizontal en la que la superficie de colocación se extiende a lo largo del plano horizontal, mientras que el brazo oscilante se mueve desde la posición horizontal a la posición de pie, el cuerpo de colocación oscila alrededor del primer eje debido a que está siendo presionado por el brazo oscilante desde un lado inferior, y cuando el brazo oscilante está en la posición de pie, el cuerpo de colocación está en una posición inclinada desde la cual la superficie de colocación está inclinada de forma relativa al plano horizontal, la superficie opuesta se proporciona con un miembro guía configurado para guiar el movimiento oscilante del brazo oscilante, y el miembro guía está configurado para soportar el brazo oscilante intercalando el brazo oscilante desde los dos lados en una dirección de eje paralela al primer eje y al segundo eje, dentro de un intervalo de guía prescrito que incluye la posición de referencia en un intervalo de oscilamiento total del brazo oscilante.

30

35

40

45

De acuerdo con esta configuración, mientras el brazo oscilante se encuentra dentro del intervalo de guía prescrito incluyendo la posición de referencia, el brazo oscilante puede ser soportado al ser intercalado por el miembro guía desde ambos lados en la dirección axial. Por lo tanto, es posible guiar adecuadamente el brazo oscilante a fin de que no se tambalee cuando el brazo oscilante comienza a oscilar desde la posición de referencia hacia la posición de pie. Es decir, de acuerdo con esta configuración, es posible suprimir un tambaleo del brazo oscilante que oscila para inclinar el cuerpo de colocación sobre el que se coloca un artículo.

50

Aquí, es preferente que el miembro guía esté unido de forma desmontable al cuerpo del carro.

El miembro guía incluye una porción contra la cual el brazo oscilante se desliza cuando oscila dentro del intervalo guía prescrito, y, por lo tanto, es probable que el miembro guía se desgaste debido a la fricción o similares. De acuerdo con esta configuración, es posible reemplazar fácilmente el miembro de guía cuando el miembro de guía se ha desgastado debido a la fricción o similares.

55

También, es preferente que el miembro de la guía apoya una porción del brazo de oscilación que está más cercano al segundo eje que una posición media del brazo de oscilación en una dirección en la cual el brazo de oscilación extiende es.

5 El segundo eje es un fulcro de oscilación del brazo oscilante y, en consecuencia, es posible intercalar y apoyar una parte del brazo oscilante que está cerca del fulcro de oscilación desde ambos lados en la dirección axial. Por lo tanto, es posible asegurar un intervalo de guía relativamente amplio en el que el brazo oscilante es guiado por el miembro de guía mientras se reduce la dimensión del miembro de guía en la dirección en la que oscila el brazo oscilante.

10 En una configuración preferente del vehículo de transporte de artículos, la superficie opuesta incluye una ranura rebajada en la que se aloja el brazo oscilante, el miembro de guía tiene forma de ranura abierta por un lado superior, y el miembro de guía se encaja en la ranura rebajada.

15 Cuando se forma dicha ranura rebajada, es posible alojar adecuadamente el brazo oscilante en la posición de referencia en la ranura rebajada. Además, es posible fijar fácilmente el miembro de guía a la superficie opuesta simplemente encajando el miembro de guía en la ranura rebajada. Cuando el brazo oscilante comienza a cambiar su posición desde la posición de referencia a la posición de pie, el miembro guía alojado en la ranura rebajada puede soportar y guiar adecuadamente el brazo oscilante alojado en la ranura rebajada.

20 En una configuración preferente del vehículo de transporte de artículos, el mecanismo de acoplamiento incluye: un brazo de soporte configurado para oscilar alrededor del primer eje; y una porción de soporte de fulcro configurada para soportar un fulcro de oscilación del brazo de soporte, el brazo de soporte tiene al menos una porción que está acoplada al cuerpo de colocación, y oscila junto con el cuerpo de colocación, el brazo de soporte se extiende a lo largo de una dirección ortogonal al primer eje y oscila entre una posición de referencia de soporte en la que el brazo de soporte se extiende a lo largo de la superficie opuesta y una posición de apoyo en la que el brazo de soporte está inclinado con respecto a la superficie opuesta, la superficie opuesta está provista de un miembro de guía de soporte configurado para guiar el movimiento de balanceo del brazo de soporte, y el miembro de guía de soporte está configurado para soportar el brazo de soporte intercalando el brazo de soporte desde ambos lados en la dirección axial dentro de un intervalo de guía de soporte prescrito que incluye la posición de referencia de soporte en un intervalo de balanceo total del brazo de soporte.

30 Esta configuración incluye el brazo de soporte, y, por lo tanto, es posible soportar más apropiadamente el cuerpo de colocación incluyendo la superficie de colocación cuya posición es cambiada a la posición inclinada por el brazo oscilante. Si el brazo de soporte se tambalea en este momento, su efecto de soporte del cuerpo de colocación puede verse limitado. Sin embargo, esta configuración incluye el miembro guía de soporte que soporta el brazo de soporte de forma similar al miembro guía que soporta el brazo oscilante y, por lo tanto, es poco probable que el brazo de soporte se tambalee. Es decir, es posible guiar adecuadamente el brazo de soporte a fin de que no se tambalee cuando el brazo de soporte comience a oscilar desde la posición de referencia de soporte hacia la posición de pie de soporte.

35 En una configuración preferente del vehículo de transporte de artículos, el mecanismo de acoplamiento es un primer mecanismo de acoplamiento, el mecanismo de accionamiento de transferencia es un primer mecanismo de accionamiento de transferencia, el brazo oscilante es un primer brazo oscilante, la fuente de accionamiento de transferencia es una primera fuente de accionamiento de transferencia, el miembro de guía es un primer miembro de guía, la posición inclinada es una primera posición inclinada, y la superficie de colocación en la primera posición inclinada está orientada hacia un primer lado en una dirección de anchura que es ortogonal a la dirección axial cuando se mira en una dirección de arriba abajo, el vehículo de transporte de artículos incluye además:

un segundo mecanismo de acoplamiento; y

un segundo mecanismo de transmisión de transferencia,

45 El segundo mecanismo de acoplamiento acopla el cuerpo de colocación y el cuerpo de carro de forma que el cuerpo de colocación es oscilable de forma relativa al cuerpo de carro alrededor del tercer eje que se extiende a lo largo del plano horizontal.

el tercer eje está en una posición diferente del primer eje cuando se mira en la dirección axial,

el segundo mecanismo de accionamiento de transferencia incluye:

un segundo brazo oscilante configurado para girar alrededor de un cuarto eje paralelo al tercer eje; y

50 una segunda fuente de accionamiento de transferencia configurada para hacer oscilar el segundo brazo oscilante,

el segundo brazo oscilante se extiende a lo largo de una dirección ortogonal al cuarto eje y oscila entre la posición de referencia en la que el segundo brazo oscilante se extiende a lo largo de la superficie opuesta y la posición de pie en la que el segundo brazo oscilante está inclinado con respecto a la superficie opuesta,

5 cuando el segundo brazo oscilante está en la posición de referencia, el cuerpo de colocación está en la posición horizontal en la que la superficie de colocación se extiende a lo largo del plano horizontal, mientras que el segundo brazo oscilante se mueve desde la posición horizontal a la posición de pie, el cuerpo de colocación oscila alrededor del tercer eje debido a la presión ejercida por el segundo brazo oscilante desde el lado inferior, y cuando el segundo brazo oscilante está en la posición de pie, el cuerpo de colocación está en una segunda posición inclinada en la que la superficie de colocación está inclinada con respecto al plano horizontal de forma que se enfrenta a un segundo lado en la dirección de la anchura que es opuesto al primer lado en la dirección de la anchura,

10 la superficie opuesta está provista de un segundo miembro guía configurado para guiar el movimiento de balanceo del segundo brazo oscilante, y

el segundo miembro de guía está configurado para soportar el segundo brazo oscilante intercalando el segundo brazo oscilante desde ambos lados en la dirección axial dentro de un intervalo de guía prescrito que incluye la posición de referencia en un intervalo de oscilación total del segundo brazo oscilante.

15 Esta configuración incluye el primer brazo oscilante y el segundo brazo oscilante que oscilan en direcciones mutuamente opuestas cuando se mueven desde la posición de referencia a la posición de pie, y, por lo tanto, es posible inclinar la superficie de colocación hacia ambos lados en la dirección de anchura relativa al vehículo de transporte para transferir un artículo. Además, tanto el primer brazo oscilante como el segundo brazo oscilante que son necesarios en esta configuración pueden ser guiados adecuadamente por el primer miembro guía y el segundo miembro guía, respectivamente, a fin de que no se tambaleen.

20 **Signos de referencia**

- 2a Superficie opuesta
- 3 Cuerpo de colocación
- 3a Superficie de colocación
- 3b Superficie inferior del cuerpo de colocación
- 25 4 Mecanismo de accionamiento de transferencia
- 4A Primer mecanismo de accionamiento de transferencia
- 4B Segundo mecanismo de accionamiento de transferencia
- 6 Mecanismo de acoplamiento
- 6A Primer mecanismo de acoplamiento
- 30 6B Segundo mecanismo de acoplamiento
- 8 Miembro de guía
- 10 Cuerpo del carro
- 25 Ranura rebajada
- 30 Dispositivo de transferencia
- 35 40 Fuente de accionamiento de transferencia
- 41 Primera fuente de accionamiento de transferencia
- 42 Segunda fuente de accionamiento de transferencia
- 50 Brazo oscilante
- 51 Primer brazo oscilante
- 40 52 Segundo brazo oscilante
- 60 Brazo de soporte
- 67 Porción de apoyo del fulcro
- 80 Miembro de la guía de apoyo

ES 2 986 233 T3

	81	Primer miembro de guía
	82	Segundo miembro de guía
	A1	Primer eje
	A2	Segundo eje
5	A3	Tercer eje
	A4	Cuarto eje
	L	Dirección axial
	V	Vehículo de transporte de artículos
	W	Artículo
10	Y	Dirección de la anchura
	Y1	Primer lado de la dirección de anchura
	Y2	Segundo lado de la dirección de anchura
	Z	Dirección arriba-abajo
	Z1	Parte superior
15	Z2	Parte inferior

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo de transporte de artículos (V) configurado para transportar un artículo (W), que comprende:

un cuerpo de carro (10); y
 un dispositivo de transferencia (30) montado en el cuerpo del carro (10), en el que
 5 el dispositivo de transferencia (30) incluye:
 un cuerpo de colocación (3) que incluye una superficie de colocación (3a) en la que el artículo (W) es
 colocable;
 un mecanismo de acoplamiento (6) que acopla el cuerpo de colocación (3) y el cuerpo del carro (10); y
 10 Un mecanismo de accionamiento de transferencia (4) configurado para cambiar un ángulo de la superficie de
 colocación (3a), el mecanismo de acoplamiento (6) acopla el cuerpo de colocación (3) y el cuerpo de carro
 (10) de forma que el cuerpo de colocación (3) es oscilante con respecto al cuerpo de carro (10) alrededor del
 primer eje (A1) que se extiende a lo largo del plano horizontal.
 El cuerpo del carro (10) incluye una superficie opuesta (2a) que se enfrenta a una superficie inferior (3b) del
 15 cuerpo de colocación (3).
 el mecanismo de accionamiento de transferencia (4) incluye:
 un brazo oscilante (50) configurado para oscilar alrededor de un segundo eje (A2) que es paralelo al primer
 eje (A1); y
 una fuente de accionamiento de transferencia (40) configurada para causar que el brazo oscilante (50) oscile,
 20 el brazo oscilante (50) se extiende a lo largo de una dirección ortogonal al segundo eje (A2) y oscila entre
 una posición de referencia en la que el brazo oscilante (50) se extiende a lo largo de la superficie opuesta
 (2a) y una posición de reposo en la que el brazo oscilante (50) está inclinado con respecto a la superficie
 opuesta (2a),
 cuando el brazo oscilante (50) está en la posición de referencia, el cuerpo de colocación (3) está en la
 25 posición horizontal en la que la superficie de colocación (3a) se extiende a lo largo del plano horizontal,
 mientras el brazo oscilante (50) se mueve desde la posición horizontal a la posición de pie, el cuerpo de
 colocación (3) oscila alrededor del primer eje (A1) debido a que es presionado por el brazo oscilante 50 desde
 un lado inferior, y cuando el brazo oscilante (50) está en la posición de pie, el cuerpo de colocación (3) está
 en una posición inclinada en la que la superficie de colocación (3a) está inclinada con respecto al plano
 30 horizontal.
 la superficie opuesta (2a) está provista de un miembro guía (8) configurado para guiar el movimiento de
 balanceo del brazo oscilante (50), y
 el miembro de guía (8) está configurado para soportar el brazo oscilante (50) intercalando el brazo oscilante
 (50) desde ambos lados en una dirección axial (L) paralela al primer eje (A1) y al segundo eje (A2), dentro
 35 de un intervalo de guía prescrito que incluye la posición de referencia en un intervalo de oscilación total del
 brazo oscilante (50).

2. El vehículo de transporte de artículos (V) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro de guía (8) está
 unido de forma desmontable al cuerpo del carro (10).

3. El vehículo de transporte de artículos (V) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el miembro de guía (8)
 40 soporta una porción del brazo oscilante (50) que está más cerca del segundo eje (A2) que una posición media del
 brazo oscilante (50) en una dirección en la que se extiende el brazo oscilante (50).

4. El vehículo de transporte de artículos (V) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,
 en la que la superficie opuesta (2a) incluye una ranura rebajada (25) en la que se aloja el brazo oscilante
 (50), y
 45 el miembro de guía (8) tiene forma de ranura abierta por un lado superior (Z1), y el miembro de guía (8) se
 encaja en la ranura rebajada (25).

5. El vehículo de transporte de artículos (V) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
 en el que el mecanismo de acoplamiento (6) incluye:
 un brazo de soporte (60) configurado para oscilar alrededor del primer eje (A1); y
 una porción de soporte del fulcro (67) configurada para soportar un fulcro de giro del brazo de soporte (60),
 50 el brazo de soporte (60) tiene al menos una porción que está acoplada al cuerpo de colocación (3), y oscila
 junto con el cuerpo de colocación (3),
 el brazo de soporte (60) se extiende a lo largo de una dirección ortogonal al primer eje (A1) y oscila entre una
 posición de referencia de soporte en la que el brazo de soporte (60) se extiende a lo largo de la superficie
 opuesta (2a) y una posición de apoyo en la que el brazo de soporte (60) está inclinado con respecto a la
 55 superficie opuesta (2a),
 la superficie opuesta (2a) está provista de un miembro de guía de soporte (80) configurado para guiar el
 movimiento de oscilamiento del brazo de soporte (60), y
 el miembro de guía de soporte (80) está configurado para soportar el brazo de soporte (60) intercalando el
 brazo de soporte (60) desde ambos lados en la dirección axial (L) dentro de un intervalo de guía de soporte

prescrito que incluye la posición de referencia de soporte en un intervalo de oscilación total del brazo de soporte (60).

6. El vehículo de transporte de artículos (V) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,

5 en el que el mecanismo de acoplamiento (6) es un primer mecanismo de acoplamiento (6A), el mecanismo de accionamiento de transferencia (4) es un primer mecanismo de accionamiento de transferencia (4A), el brazo oscilante (50) es un primer brazo oscilante (51), la fuente de accionamiento de transferencia (40) es una primera fuente de accionamiento de transferencia (41), el miembro de guía (8) es un primer miembro de guía (81), la posición inclinada es una primera posición inclinada, y la superficie de colocación (3a) en la primera posición inclinada se enfrenta a un primer lado (Y1) en una dirección de anchura (Y) que es ortogonal a la dirección axial (L) cuando se ve en una dirección arriba-abajo (Z),
 10 el vehículo de transporte de artículos (V) comprende, además:
 un segundo mecanismo de acoplamiento (6B); y
 un segundo mecanismo de accionamiento de transferencia (4B),
 15 El segundo mecanismo de acoplamiento 6B acopla el cuerpo de colocación 3 y el cuerpo de carro 10 de forma que el cuerpo de colocación 3 es oscilante con respecto al cuerpo de carro 10 alrededor del tercer eje A3 que se extiende a lo largo del plano horizontal.
 El tercer eje (A3) se encuentra en una posición diferente del primer eje (A1) visto en la dirección axial (L),
 el segundo mecanismo de accionamiento de transferencia (4B) incluye:
 20 un segundo brazo oscilante (52) configurado para oscilar alrededor de un cuarto eje (A4) que es paralelo al tercer eje (A3); y
 una segunda fuente de accionamiento de transferencia (42) configurada para hacer oscilar el segundo brazo oscilante (52), el segundo brazo oscilante (52) se extiende a lo largo de una dirección ortogonal al cuarto eje (A4) y oscila entre la posición de referencia en la que el segundo brazo oscilante (52) se extiende a lo largo de la superficie opuesta (2a) y la posición de reposo en la que el segundo brazo oscilante (52) está inclinado con respecto a la superficie opuesta (2a),
 25 cuando el segundo brazo oscilante (52) está en la posición de referencia, el cuerpo de colocación (3) está en la posición horizontal en la que la superficie de colocación (3a) se extiende a lo largo del plano horizontal, mientras que el segundo brazo oscilante (52) se mueve desde la posición horizontal a la posición de pie, el cuerpo de colocación (3) oscila alrededor del tercer eje (A3) debido a ser presionado por el segundo brazo oscilante (52) desde el lado inferior (Z2), y cuando el segundo brazo oscilante (52) está en la posición de pie, el cuerpo de colocación (3) está en una segunda posición inclinada en la que la superficie de colocación (3a) está inclinada con respecto al plano horizontal de forma que se enfrenta a un segundo lado (Y2) en la dirección de anchura que es opuesto al primer lado (Y1) en la dirección de anchura,
 30 la superficie opuesta (2a) está provista de un segundo miembro guía (82) configurado para guiar el movimiento de balanceo del segundo brazo oscilante (52), y
 35 el segundo miembro de guía (82) está configurado para soportar el segundo brazo oscilante (52) intercalando el segundo brazo oscilante (52) desde ambos lados en la dirección axial (L) dentro de un intervalo de guía prescrito que incluye la posición de referencia en un intervalo de oscilación total del segundo brazo oscilante (52).

Fig.1

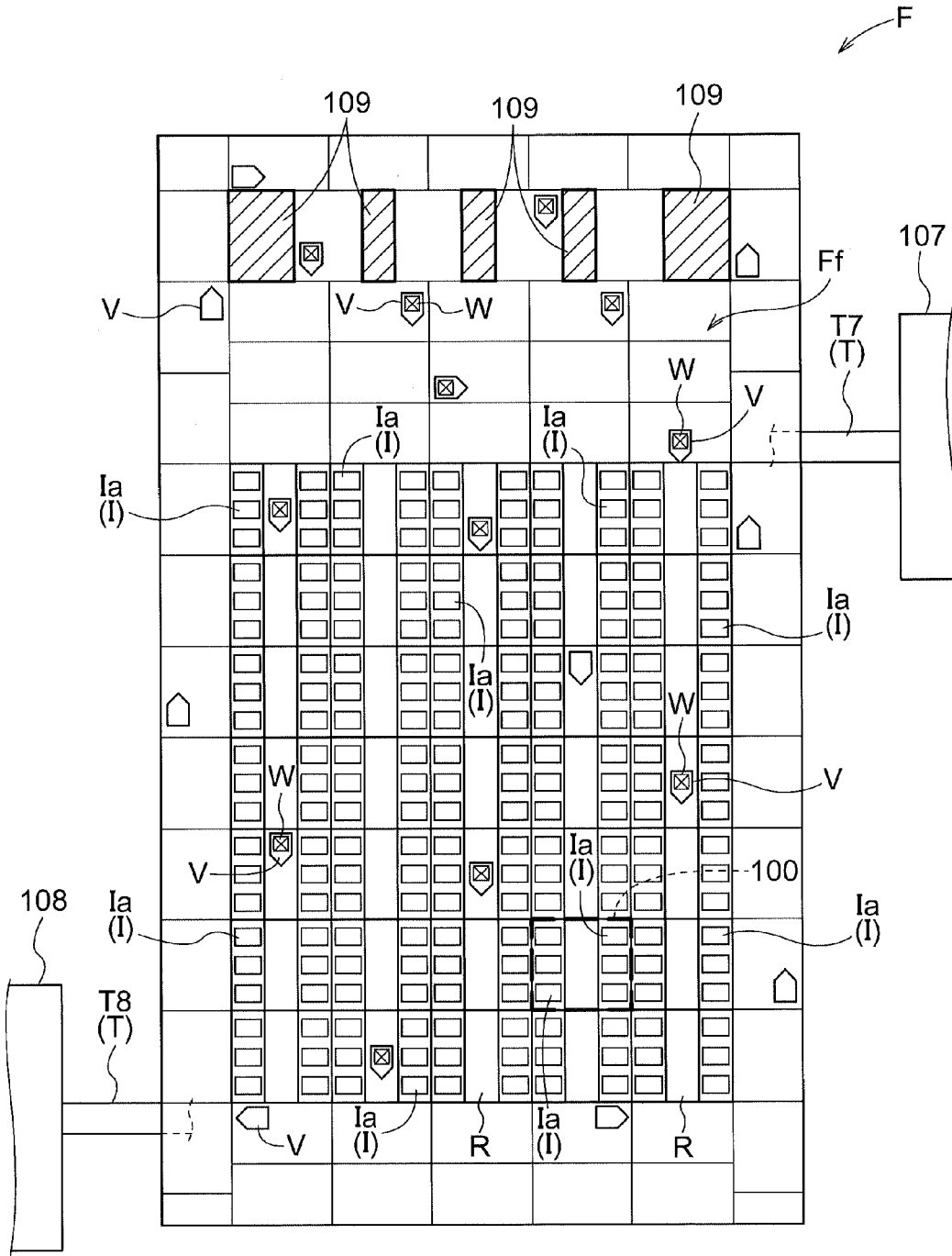
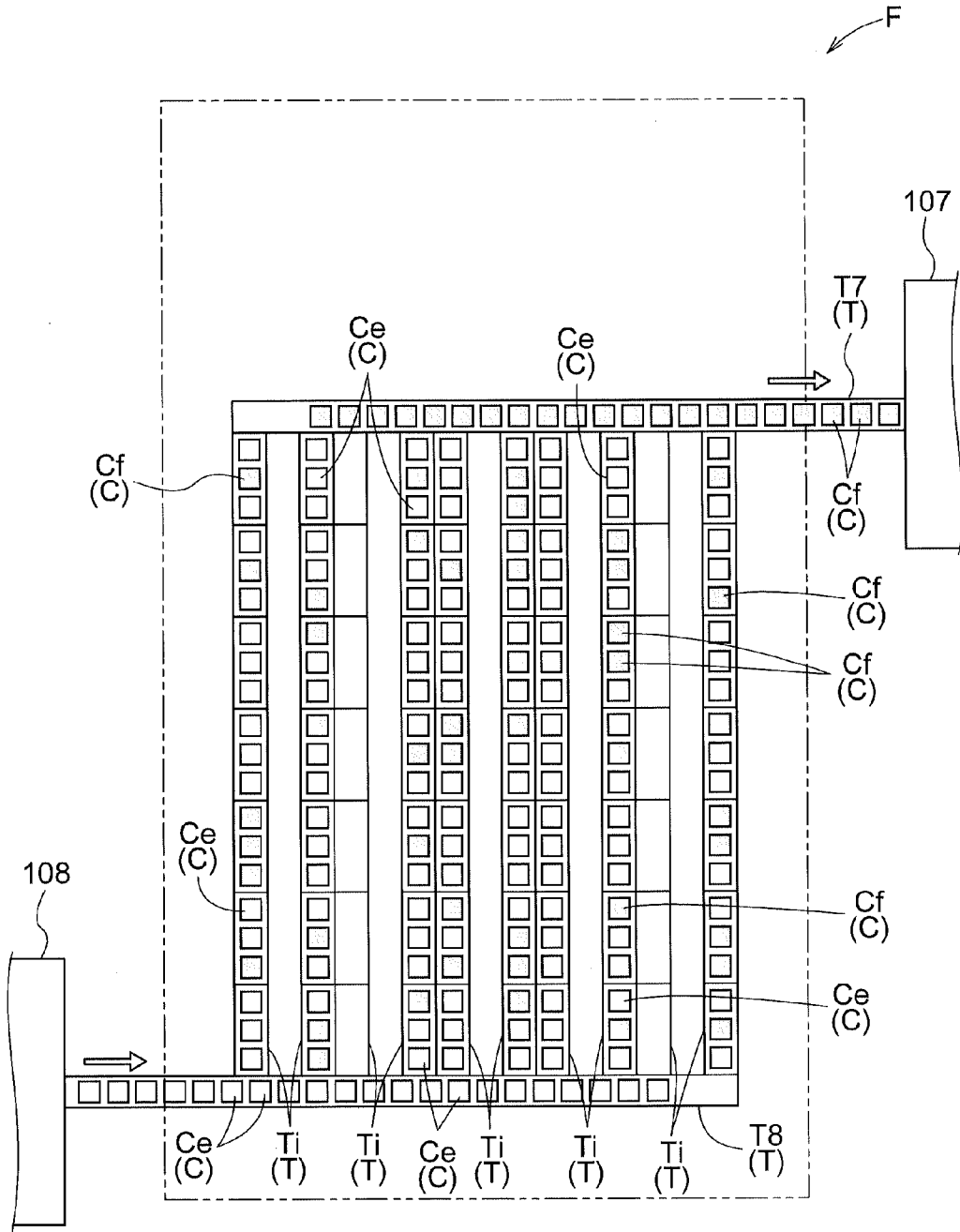


Fig.2



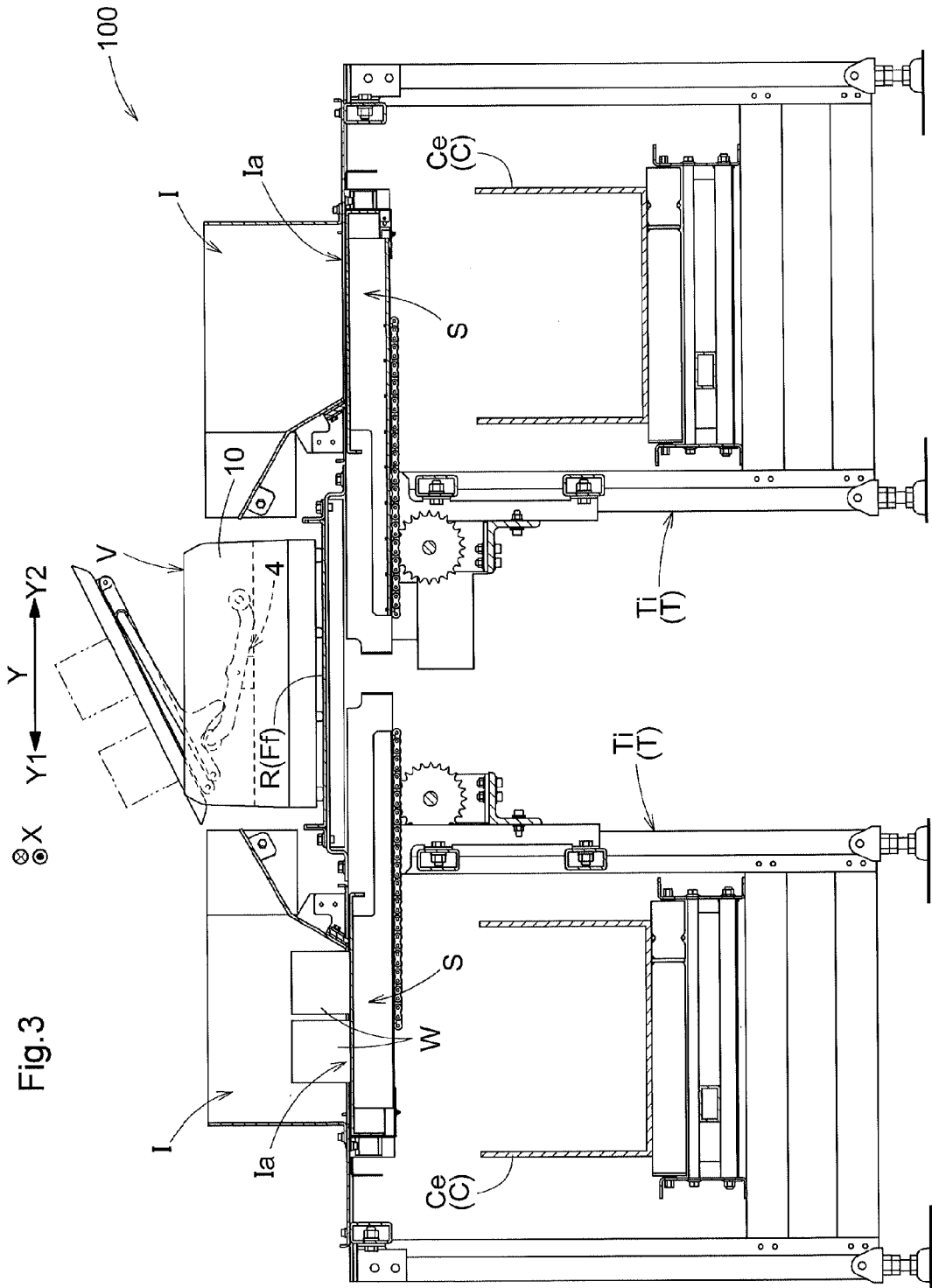


Fig. 3

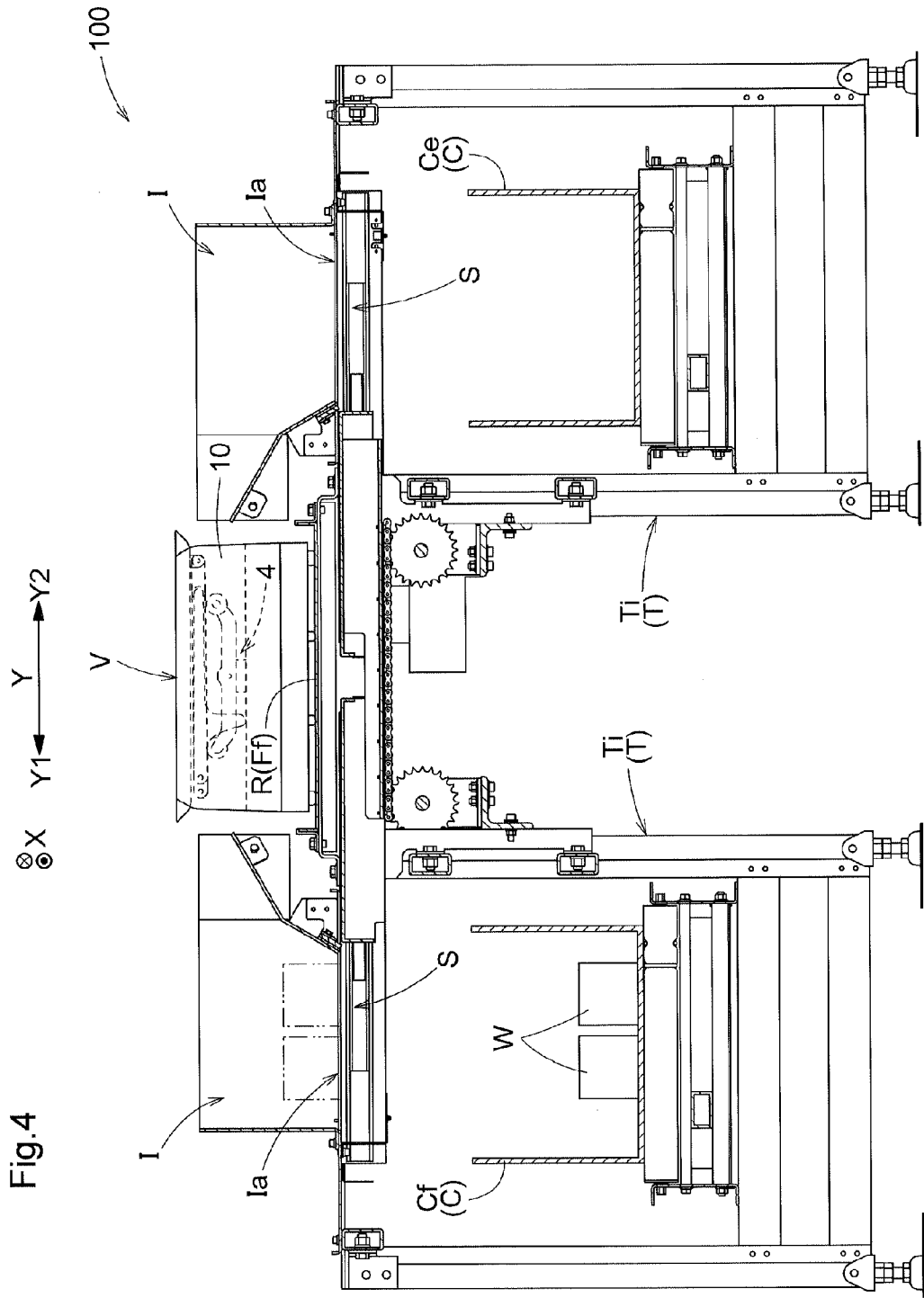
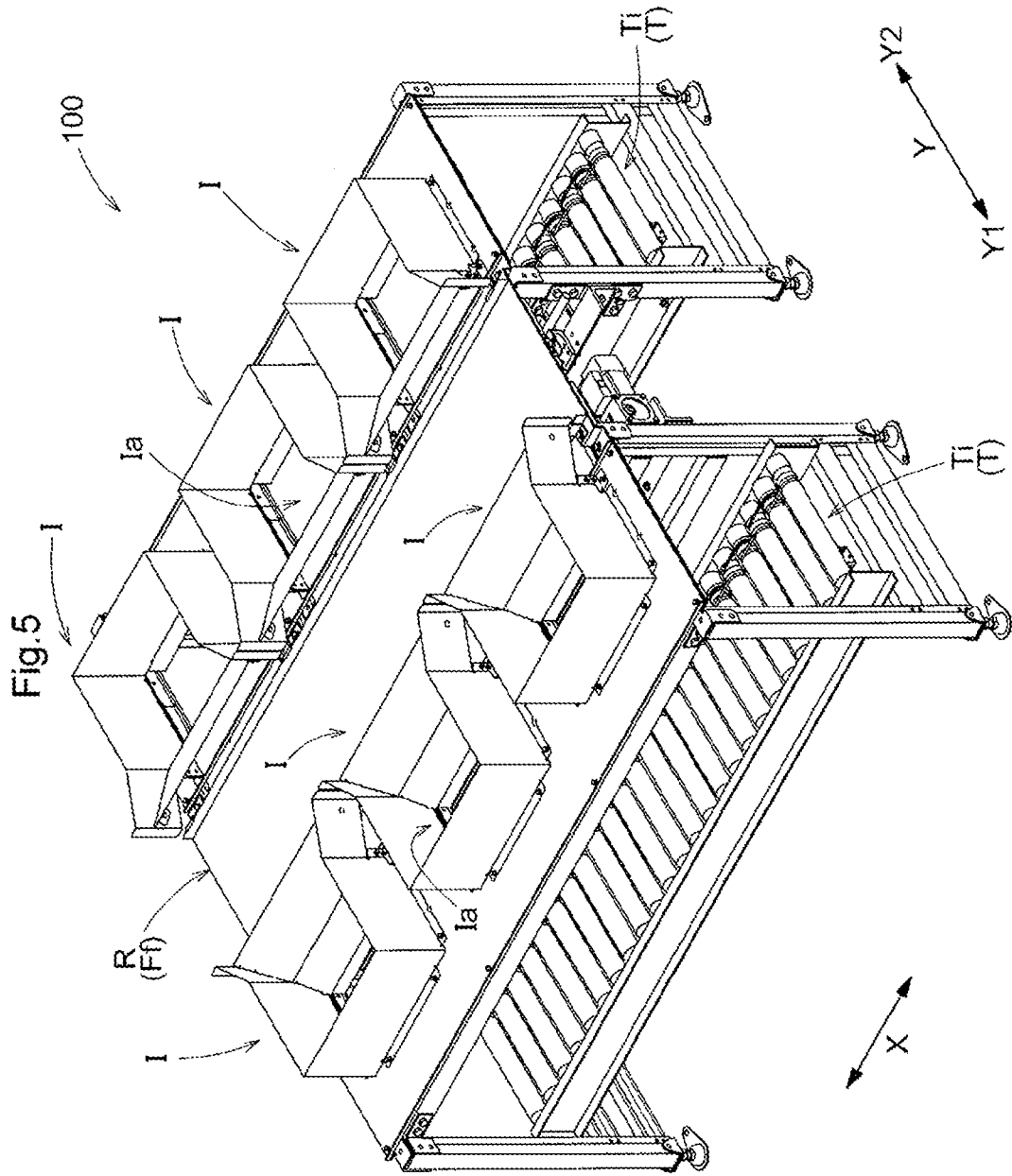
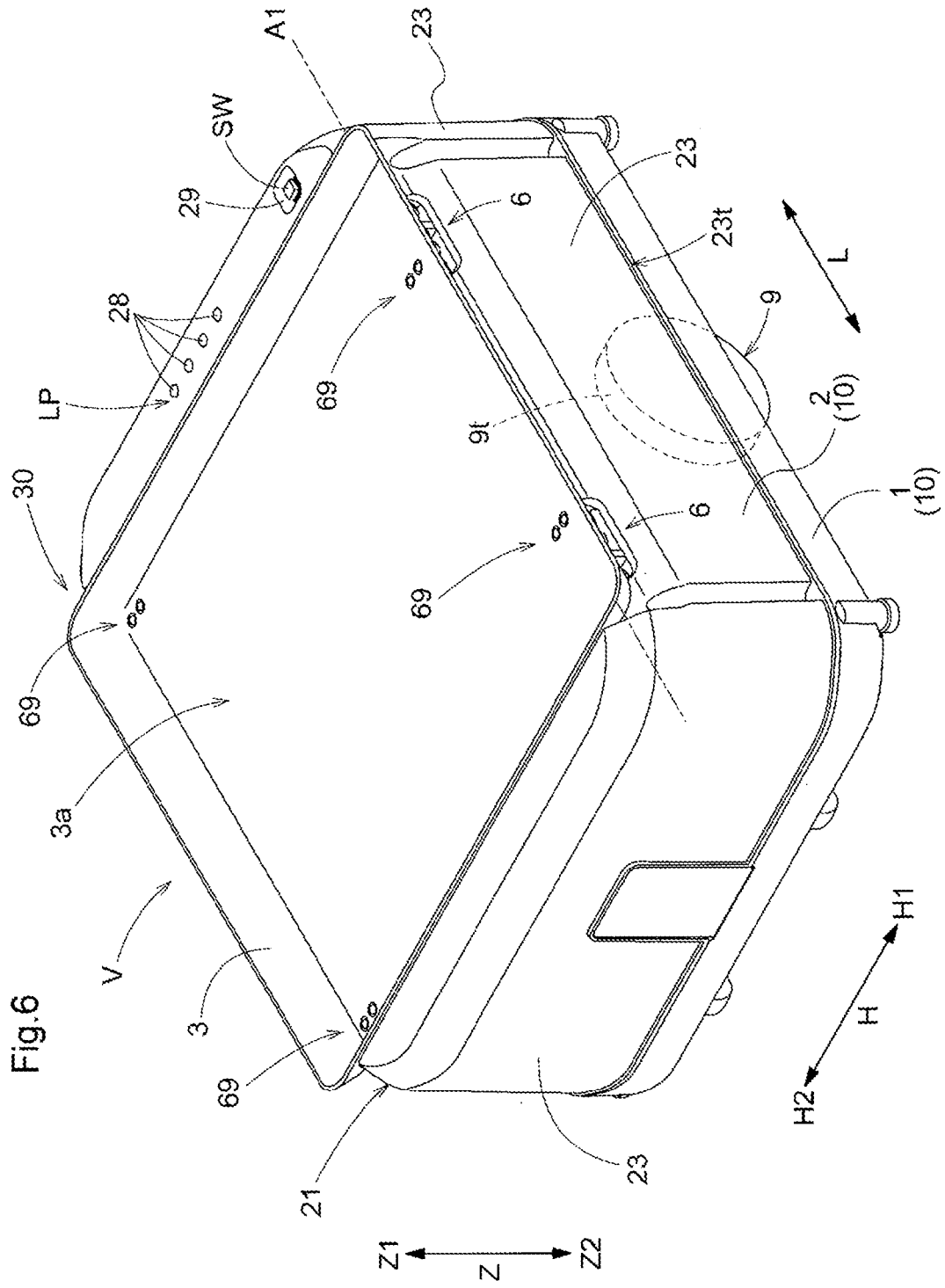
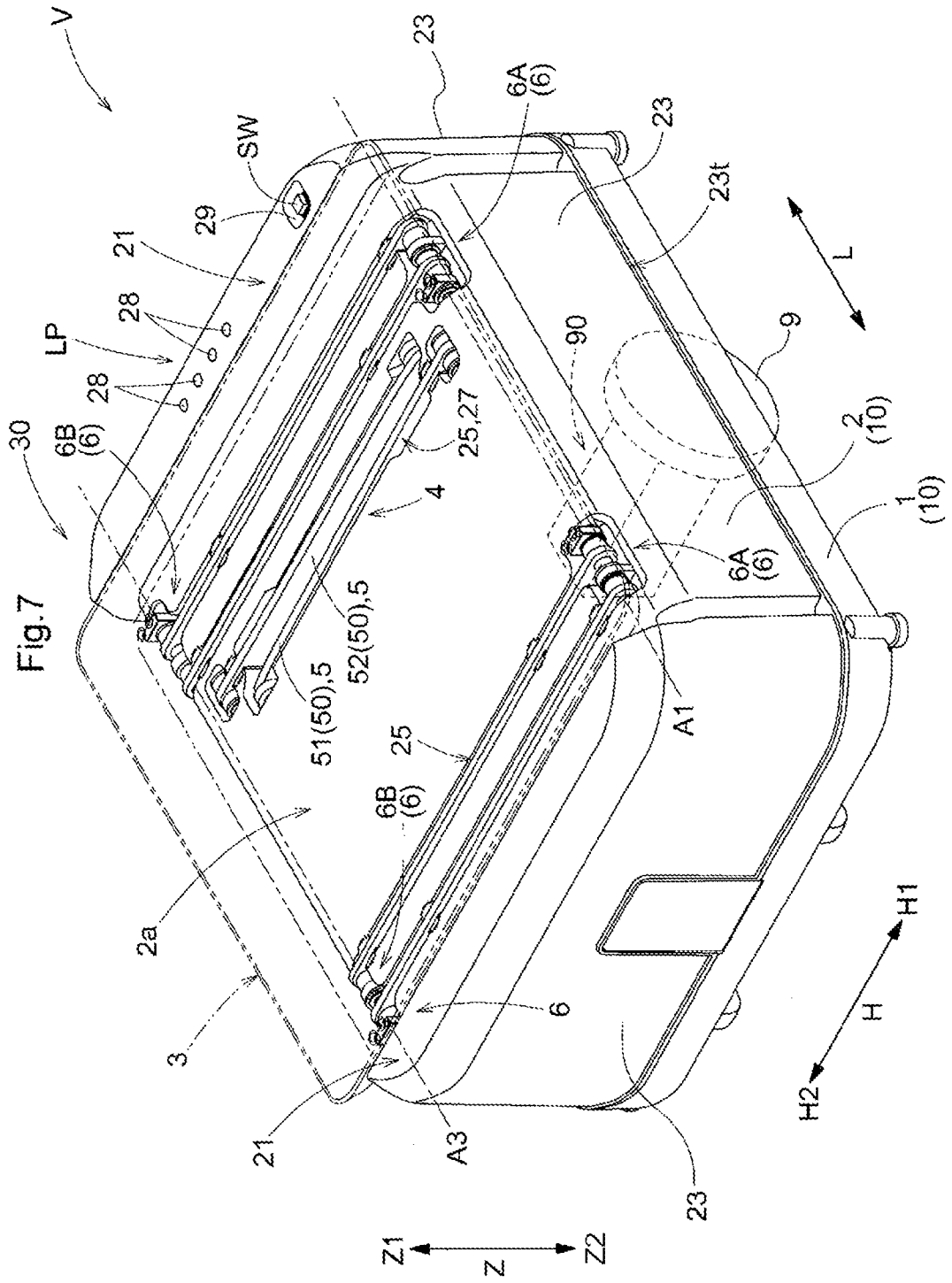


Fig.4







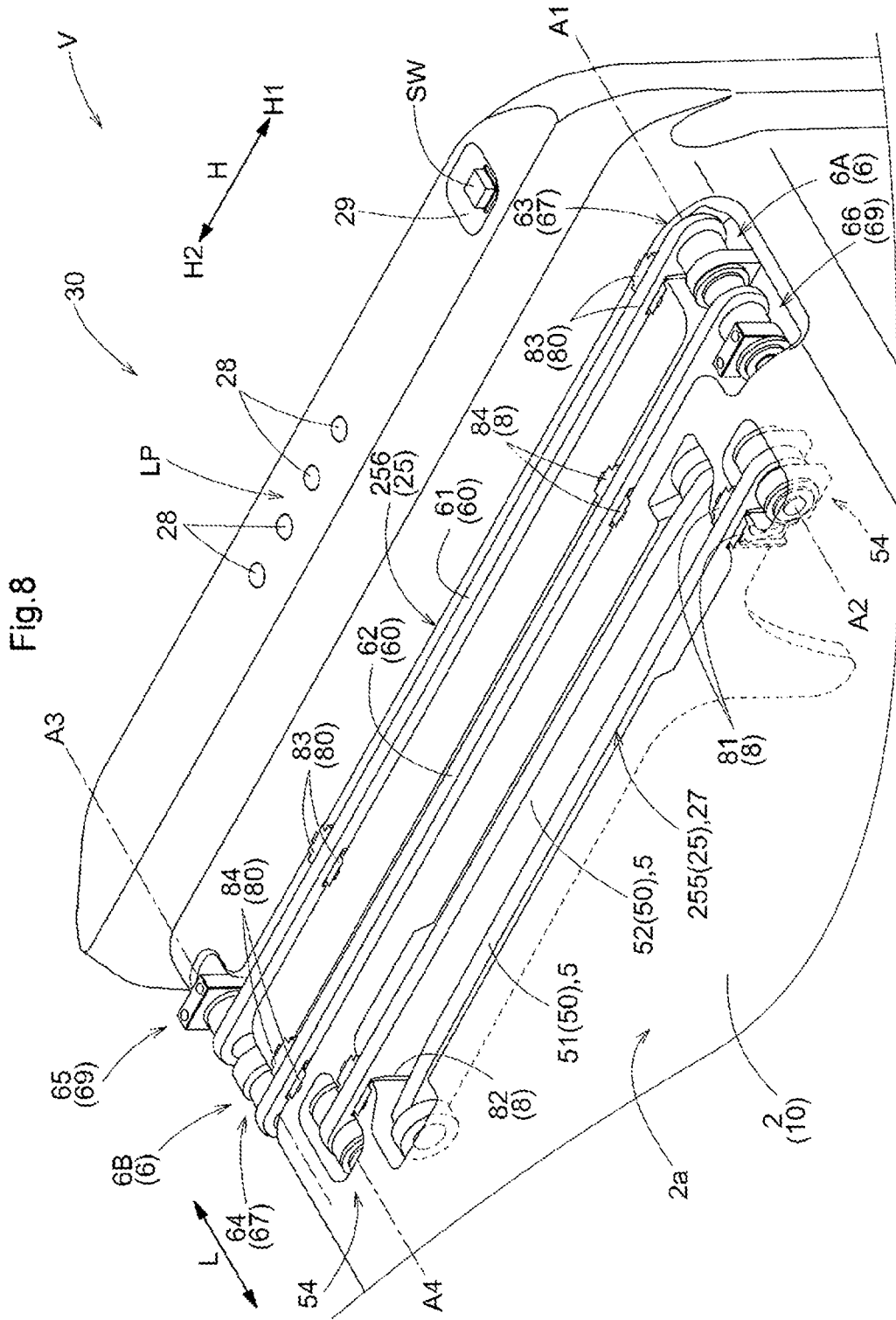


Fig.9

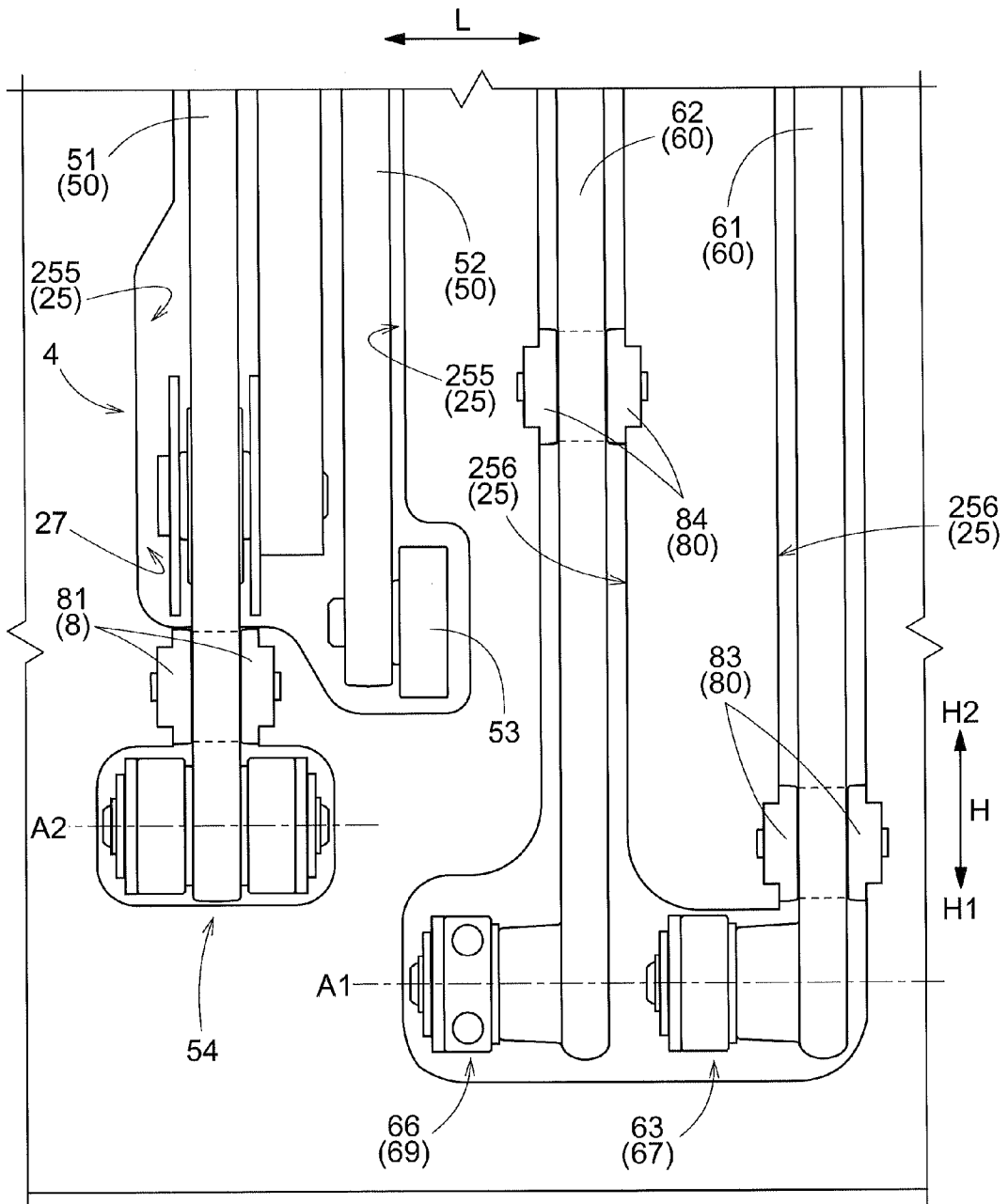


Fig.11

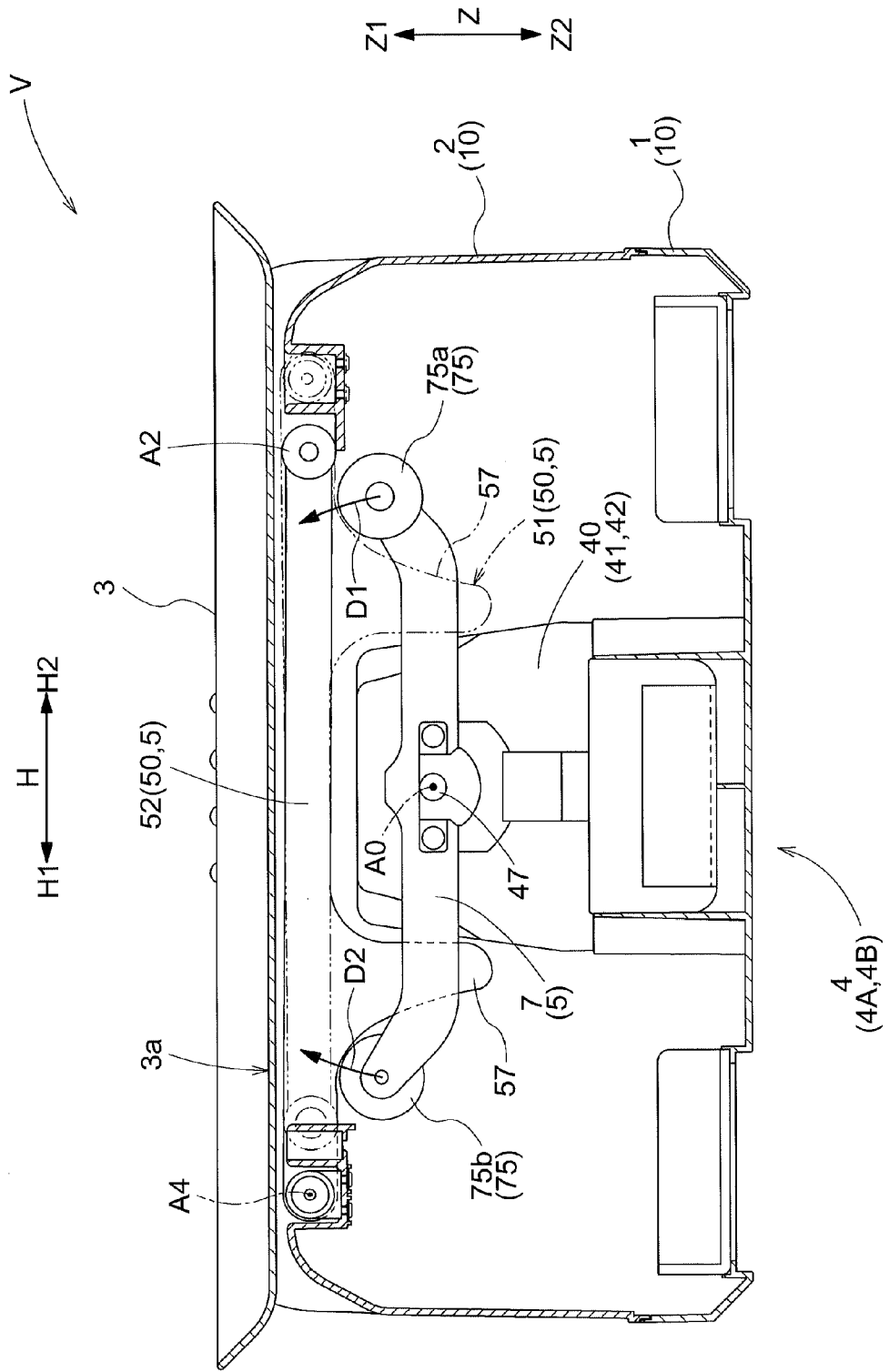


Fig.14

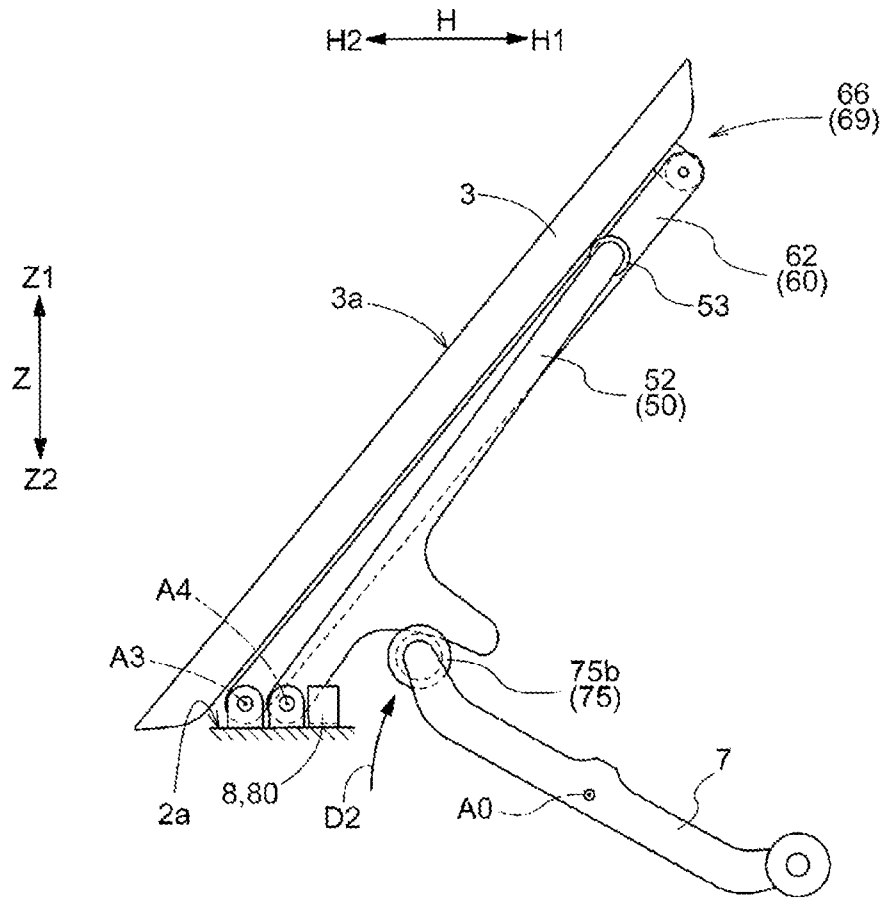


Fig.15

