

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 880 036**

51 Int. Cl.:

B65G 43/00 (2006.01)

A62C 2/22 (2006.01)

A62C 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2019** **E 19178764 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.05.2021** **EP 3581527**

54 Título: **Instalación de transporte de artículos**

30 Prioridad:

13.06.2018 JP 2018112900

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

23.11.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

TAKAGAWA, NATSUO y
KATO, TOSHIKAZU

74 Agente/Representante:

DE ARPE TEJERO, Manuel

ES 2 880 036 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

Instalación de transporte de artículos

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una instalación de transporte de artículos que transporta artículos utilizando un vehículo de transporte que se desplaza a lo largo de una ruta de desplazamiento.

Antecedentes

El documento JP H11 - 305 838 A desvela una instalación de transporte de artículos que transporta artículos utilizando un vehículo de transporte que se desplaza a lo largo de una ruta de desplazamiento que incluye una puerta de protección contra incendios.

10 Esta instalación de transporte de artículos incluye un mecanismo de enclavamiento en el que, por ejemplo, cuando un vehículo delantero que ha pasado por la puerta de protección contra incendios se encuentra en un área predeterminada que se establece en el lado corriente abajo de la puerta de protección contra incendios, se transmite una señal de enclavamiento basada en el resultado de la detección por un sensor de proximidad provisto a lo largo de la ruta de desplazamiento. Un vehículo remolcado recibe la señal de enclavamiento y se detiene en el lado
15 corriente arriba de la puerta de protección contra incendios.

20 Cuando el vehículo delantero avanza para salir del área, la señal de enclavamiento se cancela, siempre que el sensor de proximidad no detecte el vehículo delantero y que un sensor de prevención de colisiones provisto en la porción delantera del vehículo remolcado no emita una señal de parada basada en una distancia entre vehículos con el vehículo delantero. En consecuencia, el vehículo remolcado puede pasar por la puerta de protección contra incendios.

25 Cuando ha ocurrido un incendio, tal mecanismo de enclavamiento prohíbe que el vehículo remolcado por la puerta de protección contra incendios y, por lo tanto, es posible cerrar rápidamente la puerta de protección contra incendios, sin que el vehículo de transporte y la puerta de protección contra incendios entren en contacto entre sí. No obstante, incluso si no se ha producido un incendio, el control se realiza de tal modo que solo un vehículo de transporte pueda entrar en la sección predeterminada descrita anteriormente y, por lo tanto, el vehículo de transporte a menudo realiza operaciones tal como detenerse o reducir la velocidad, y por lo tanto existe la posibilidad de que se reduzca la eficacia del transporte en un estado normal.

Sumario de la invención

30 En vista de las circunstancias anteriores, existe la necesidad de una instalación de transporte de artículos que pueda transportar artículos con alta eficacia de transporte en un estado normal en el que no se haya producido un incendio, y pueda detener rápidamente un vehículo de transporte y cerrar una puerta de protección contra incendios cuando se haya producido un incendio, sin que el vehículo de transporte y la puerta de protección contra incendios entren en contacto entre sí.

35 En vista de lo anterior, una instalación de transporte de artículos de acuerdo con un aspecto es una instalación de transporte de artículos que transporta un artículo utilizando un vehículo de transporte que se desplaza a lo largo de una ruta de desplazamiento, incluyendo: un dispositivo de detección de incendios que detecta la ocurrencia de un incendio; una puerta de protección contra incendios que puede moverse desde una posición abierta en la que el vehículo de transporte puede desplazarse a lo largo de la ruta de desplazamiento hasta una posición cerrada en la que la ruta está bloqueada, cuando se ha detectado una ocurrencia de incendio; y una porción de control que controla el vehículo de transporte, en la que la porción de control incluye: una porción de adquisición de información de posición del vehículo sujeto que adquiere información de la posición del vehículo sujeto que es información con respecto a la posición de un vehículo sujeto en la ruta de desplazamiento, estando el vehículo sujeto un vehículo de transporte a controlar; una porción de almacenamiento de área de interferencia que almacena, como un área de interferencia, un área en la que el vehículo de transporte se encuentra en un estado en el que una porción del
40 vehículo de transporte se superpone a una trayectoria de la puerta que es una trayectoria de movimiento de la puerta de protección contra incendios, sobre la ruta de desplazamiento; y una porción de adquisición de información de otro vehículo que adquiere información de otro vehículo que es un estado de desplazamiento de otro vehículo, siendo el otro vehículo un vehículo de transporte que es diferente del vehículo sujeto y que se desplaza a lo largo de la ruta de desplazamiento, y la porción de control prohíbe que todo el vehículo sujeto entre en el área de
45 interferencia si se determina, basándose en la información de otro vehículo e información sobre el área de interferencia, que el área de interferencia está presente entre el otro vehículo ubicado delante del vehículo sujeto y el vehículo sujeto, y que un área de detención correspondiente a una longitud del vehículo de transporte a lo largo de la ruta de desplazamiento no está asegurada entre una posición del extremo trasero del otro vehículo y la puerta de protección contra incendios.

55 Con esta configuración, se prohíbe a todo el vehículo sujeto entrar en el área de interferencia cuando el área de detención no está asegurada entre la posición del extremo trasero del otro vehículo ubicado delante del vehículo

sujeto y la puerta de protección contra incendios. El área de interferencia es un área en la que el vehículo de transporte se encuentra en un estado en el que una porción del vehículo de transporte se superpone a una trayectoria de la puerta que es una trayectoria de movimiento de la puerta de protección contra incendios, sobre la ruta de desplazamiento, y el vehículo de transporte y la trayectoria de la puerta se superponen entre sí cuando el área de interferencia y todo el vehículo de transporte se superponen entre sí. Cuando el área de interferencia y todo el vehículo de transporte no se superponen entre sí, el vehículo de transporte y la trayectoria de la puerta no se superponen, y el vehículo de transporte y la puerta de protección contra incendios en la posición cerrada no entran en contacto entre sí. Con la presente configuración, cuando el área de detención no está asegurada entre la posición del extremo trasero del otro vehículo sujeto y la puerta de protección contra incendios, el control se realiza de tal manera que todo el vehículo de transporte no entre en el área de interferencia. Si el área de detención está asegurada o no, se determina basándose en la información de otro vehículo que es un estado de desplazamiento del otro vehículo que se desplaza a lo largo de la ruta de desplazamiento. Es decir, la probabilidad de que el vehículo de transporte entre en contacto con la puerta de protección contra incendios puede reducirse durante el control de desplazamiento normal, basándose en la relación posicional entre el delantero de otro vehículo y el vehículo sujeto, en lugar de controlar el avance del vehículo sujeto usando enclavamiento o similar. Así, con la presente configuración, es posible transportar artículos con alta eficacia de transporte en un estado normal en el que no se ha producido un incendio. Cuando ha ocurrido un incendio, es posible evitar que el vehículo de transporte y la puerta de protección contra incendios entren en contacto entre sí, y detener rápidamente el vehículo de transporte y cerrar la puerta de protección contra incendios.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas se harán evidentes a partir de la siguiente **Descripción de realizaciones** con referencia a los dibujos, en la que.

- La FIG. 1 es un diagrama que muestra una configuración general de una instalación de transporte de artículos;
- la FIG. 2 es una vista lateral de la instalación de transporte de artículos en las proximidades de una puerta de protección contra incendios;
- la FIG. 3 es una vista en planta de las proximidades de la puerta de protección contra incendios en la instalación de transporte de artículos;
- la FIG. 4 es una vista lateral de las proximidades de la puerta de protección contra incendios en la instalación de transporte de artículos;
- la FIG. 5 es un diagrama de bloques de control de la instalación de transporte de artículos;
- la FIG. 6 es un diagrama de bloques de control de un vehículo de transporte;
- la FIG. 7 es un diagrama que ilustra un área de interferencia;
- la FIG. 8 es un diagrama que muestra una relación entre un área trasera de un vehículo delantero y un vehículo sujeto;
- la FIG. 9 es un diagrama que muestra una relación entre un área trasera de un vehículo delantero y un área de detención de un vehículo sujeto;
- la FIG. 10 es un diagrama que muestra un principio de estimación de una posición de parada de un vehículo delantero; y
- la FIG. 11 es un diagrama que muestra un ejemplo de un suministro de potencia auxiliar en un área de interferencia.

Descripción detallada

La siguiente es una descripción de una realización de una instalación de transporte de artículos con referencia a los dibujos. Como se muestra en la FIG. 1, una instalación de transporte de artículos 100 incluye, como una ruta de desplazamiento 2, una pista de circulación a lo largo de la cual se mueve un vehículo de transporte 3 en una dirección (las direcciones de desplazamiento indicadas por las flechas en la FIG. 1). Una pluralidad de transportadores de recuperación 81 y transportadores de almacenamiento 82 que pasan los artículos W (ver FIG. 2) entre el vehículo de transporte 3 y un almacén (no mostrado) se proporcionan a lo largo de la ruta de desplazamiento 2. Además, también se proporcionan un transportador de recepción 83 y un transportador de envío 84 para pasar los artículos W entre una estación de recogida 85 y el vehículo de transporte 3. Cabe señalar que, en cada estación de recogida 85, se recibe o envía un artículo W entre la estación de recogida 85 y el exterior de la

instalación de transporte de artículos 100. Cada uno de los transportadores de recuperación 81 y los transportadores de almacenamiento 82, el transportador de recepción 83 y el transportador de envío 84 es una ubicación objetivo de transferencia. La instalación de transporte de artículos de la instalación 100 está provista de una puerta de protección contra incendios 1 que se abre y se cierra moviéndose en una dirección vertical Z (ver FIGS. 2, 4) para inhibir la propagación de un gas tal como humo o la propagación de un fuego dividiendo el interior de la instalación cuando ocurre un incendio. Una pluralidad de vehículos de desplazamiento 3 se desplazan a lo largo de la ruta de desplazamiento 2, y cuando se ha producido un incendio, cada vehículo de transporte 3 se detiene en una posición de parada (Q1, Q2) que se establece frente a la puerta de protección contra incendios 1, por ejemplo.

Para la configuración mostrada en la FIG. 1, un primer vehículo de transporte 3A se desplaza y se detiene en una primera posición de parada Q1, y un segundo vehículo de transporte 3B se desplaza y se detiene en una segunda posición de parada Q2. Como se describirá a continuación, cada uno de los vehículos de transporte 3 se desplaza mientras hace referencia a las posiciones de desplazamiento de otros vehículos de transporte 3. Además, un sensor de rango (no mostrado) que detecta la distancia entre vehículos con el vehículo de transporte 3 que se desplaza delante del mismo también está instalado en cada uno de los vehículos de transporte 3, y el vehículo de transporte 3 se controla para no colisionar con el vehículo de transporte 3 que se desplaza por delante de él, basándose en un resultado de detección por el sensor de rango. A través de estos controles, un tercer vehículo de transporte 3C se detiene en una ubicación detrás del segundo vehículo de transporte 3B. Aunque una configuración en la que los vehículos de transporte 3 se detienen en una posición de parada preestablecida (Q1, Q2) se muestra aquí, los vehículos de transporte 3 pueden detenerse inmediatamente en la ocurrencia de un incendio.

Las FIGS. 2 a 4 muestran las proximidades de la puerta de protección contra incendios 1 en la instalación de transporte de artículos 100. La FIG. 5 muestra un diagrama de bloques de control esquemático de la instalación de transporte de artículos 100, y la FIG. 6 muestra un diagrama de bloques de control esquemático de un vehículo de transporte 3. La instalación de transporte de artículos 100 incluye una puerta de protección contra incendios 1 que puede moverse desde una posición abierta (ver FIG. 2) en la que los vehículos de transporte 3 pueden desplazarse a lo largo de la ruta de desplazamiento 2 hasta una posición cerrada (ver FIG. 4) en la que el la ruta de desplazamiento 2 está bloqueada, cuando se ha detectado una ocurrencia de incendio, un dispositivo de detección de incendios 29 (ver FIG. 5) que detecta la ocurrencia de un incendio, un controlador C (ver FIG. 5) que controla el transporte de artículos W por los vehículos de transporte 3, y una porción de alimentación de potencia 4 (ver FIG. 5) que suministra potencia motriz a los vehículos de transporte 3.

Aunque la puerta de protección contra incendios 1 que puede moverse desde la posición abierta en el lado superior a la posición cerrada en el lado inferior, como se muestra en las FIGS. 2 a 4, se ilustra aquí, la puerta de protección contra incendios 1 no se limita a tal configuración en la que pueda moverse en dirección vertical. La puerta de protección contra incendios 1 puede ser una puerta corredera que se extiende ortogonal a la dirección de extensión de la ruta de desplazamiento 2 (rieles de desplazamiento 5) y puede moverse en la dirección horizontal. Es decir, la puerta de protección contra incendios 1 puede ser cualquier puerta que pueda moverse desde una posición abierta en la que el vehículo de transporte 3 puede desplazarse a lo largo de la ruta de desplazamiento 2 hasta una posición cerrada en la que la ruta de desplazamiento 2 está bloqueada.

Como se muestra en las FIGS. 2 a 4, los rieles de desplazamiento 5 están instalados sobre la superficie del suelo de la instalación de transporte de artículos 100, a lo largo de la ruta de desplazamiento 2. Los rieles de desplazamiento 5 se instalan extendidos, por ejemplo, desde una primera área A1 hasta una segunda área A2 en un estado en el que los rieles de desplazamiento 5 pasan a través de una abertura 7 de un miembro de pared 6. Como se muestra en la FIG. 3, la primera área A1 y la segunda área A2 están divididas por el miembro de pared 6, y la puerta de protección contra incendios 1 abre y cierra la abertura 7 formada en el miembro de pared 6. Como se muestra en la FIG. 4, la puerta de protección contra incendios 1 puede moverse hacia abajo desde la posición abierta mostrada en la FIG. 2 a la posición cerrada ubicada hacia abajo de la posición abierta. La puerta de protección contra incendios 1 abre la abertura 7 del miembro de pared 6 en la posición abierta y cierra la abertura 7 del miembro de pared 6 en la posición cerrada. La puerta de protección contra incendios 1 en la posición abierta se encuentra por encima de la ruta de desplazamiento 2.

Como se muestra en las FIGS. 2 a 4, cada uno de los vehículos de transporte 3 incluye una porción de control H, una porción de recepción de potencia 22, ruedas de desplazamiento 11, un motor de desplazamiento 12 y un transportador de transporte 13. La porción de control H hace que el vehículo de transporte 3 se desplace de forma autónoma de acuerdo con una instrucción de transporte proporcionada por el controlador C, y controla el transportador de transporte 13 que transfiere un artículo W entre la ubicación objetivo de transferencia descrita anteriormente y el vehículo de transporte 3. Como se muestra en la FIG. 6, la porción de control H incluye una porción de control de desplazamiento 44 y una porción de control de transferencia 45. La porción de control de desplazamiento 44 hace que el vehículo de transporte 3 se desplace a lo largo de la ruta de desplazamiento 2 controlando el motor de desplazamiento 12 que actúa como una porción motriz que impulsa en rotación las ruedas de desplazamiento 11 que ruedan sobre los rieles de desplazamiento 5. La porción de control de transferencia 45 controla el transportador de transporte 13 que soporta un artículo W y transporta el artículo W. Un artículo W se transfiere entre el transportador de transporte 13 y la ubicación objetivo de la transferencia por la porción de control de transferencia 45 que impulsa el transportador de transporte 13 en un estado en el que el vehículo de transporte 3 se detiene junto a la ubicación objetivo de la transferencia por la porción de control de desplazamiento 44.

Como se muestra en las FIGS. 2 a 5, el vehículo de transporte 3 incluye una porción de recepción de potencia 22 que recibe potencia suministrada desde una línea de alimentación de potencia 21 instalada a lo largo de la ruta de desplazamiento 2. La línea de alimentación de potencia 21 está conectada a la porción de alimentación de potencia 4 que sirve como fuente de suministro de potencia. En un estado en el que se suministra potencia motriz desde la porción de alimentación de potencia 4, la potencia motriz de la porción de alimentación de potencia 4 se suministra al motor de desplazamiento 12 y al transportador de transporte 13.

Como se muestra en la FIG. 5, cada vehículo de transporte 3 incluye una porción de comunicación del lado del vehículo de transporte 16 que transmite y recibe información hacia y desde el controlador C y otros vehículos de transporte 3. El controlador C incluye una porción de comunicación del lado del controlador 17 que transmite y recibe diversos tipos de información hacia y desde una pluralidad de vehículos de transporte 3. Así, los vehículos de transporte 3 están configurados para ser capaces de intercambiar diversos tipos de información con el controlador C mediante comunicación inalámbrica. Al transmitir información, cada uno de los vehículos de transporte 3 añade la información de identificación correspondiente del vehículo de transporte 3 a la información, y el controlador C puede identificar el vehículo de transporte 3 al que corresponde la información recibida. Al transmitir información, el controlador C añade la información de identificación correspondiente de cada uno de los vehículos de transporte 3 a la información, y cada uno de los vehículos de transporte 3 puede identificar la información correspondiente al vehículo propio y recibir esa información.

Como se muestra en la FIG. 6, la porción de control H incluye además una porción de adquisición de información de posición del vehículo sujeto 41, una porción de almacenamiento de área de interferencia 42, y una porción de adquisición de información de otro vehículo 43. La porción de adquisición de información de posición del vehículo sujeto 41 es una porción funcional que adquiere información de posición del vehículo sujeto (información de posición del propio vehículo P1) (ver FIG. 10) que es información relativa a la posición del propio vehículo (un sujeto 31 (ver FIGS. 5, 10), que es un vehículo de transporte 3 que debe ser controlado por la porción de control H) en la ruta de desplazamiento 2. La porción de adquisición de información de otro vehículo 43 es una porción funcional que adquiere información F2 de otro vehículo (ver FIG. 10) que es un estado de desplazamiento de otro vehículo 32 (ver FIGS. 5, 10) que es un vehículo de transporte 3 que es diferente del vehículo sujeto 31 y que se desplaza a lo largo de la ruta de desplazamiento 2. La información de otro vehículo F2 incluye información de posición de otro vehículo P2 que es información relativa a la posición del otro vehículo 32 en la ruta de desplazamiento 2, y la información de velocidad de otro vehículo V2 que es la velocidad de desplazamiento del otro vehículo 32 (ver FIG. 10).

Cabe señalar que la información de posición es detectada por un codificador (no mostrado) provisto en el vehículo de transporte 3. Un error de detección del codificador se corrige utilizando información adquirida de un marcador (que indica coordenadas absolutas en la ruta de desplazamiento 2) proporcionada en la ruta de desplazamiento 2. El marcador es un código de barras unidimensional o bidimensional, un chip inalámbrico, o similar, y es detectado por un detector de marcadores (un lector de código de barras, un lector inalámbrico, o similares), que no se muestra, proporcionado en el vehículo de transporte 3.

La porción de almacenamiento del área de interferencia 42 almacena, como un área de interferencia E, un área en la que una porción del vehículo de transporte 3 se superpone a una trayectoria de la puerta 8, que es una trayectoria de movimiento de la puerta de protección contra incendios 1, sobre la ruta de desplazamiento 2. Como se muestra en las FIGS. 2 a 4, un objetivo de detección 19 está instalado sobre la ruta de desplazamiento 2 a lo largo de la ruta de desplazamiento 2, y el vehículo de transporte 3 incluye una porción de detección de área 18 que detecta el objetivo de detección 19. El objetivo de detección 19 está instalado de manera que el objetivo de detección 19 es detectado por la porción de detección de área 18 en un estado en el que una porción del vehículo de transporte 3 se superpone a la trayectoria de la puerta 8. En este punto, dado que el área de interferencia E se establece para ser un área en la que una porción del vehículo de transporte 3 se superpone a la trayectoria de la puerta 8, que es la trayectoria de movimiento de la puerta de protección contra incendios 1, sobre la ruta de desplazamiento 2, el objetivo de detección 19 es detectado por la porción de detección de área 18 en un estado en el que todo el vehículo de transporte 3 ha entrado en el área de interferencia E.

En otras palabras, el objetivo de detección 19 está instalado a lo largo de la ruta de desplazamiento 2 de tal manera que el objetivo de detección 19 es detectado por la porción de detección de área 18 en un estado en el que todo el vehículo de transporte 3 ha entrado en el área de interferencia E y una porción del vehículo de transporte 3 se superpone a la trayectoria de la puerta 8, y que el objetivo de detección 19 no es detectado por la porción de detección de área 18 en un estado en el que al menos una porción del vehículo de transporte 3 se ha movido fuera del área de interferencia E y ninguna porción del vehículo de transporte 3 se superpone a la trayectoria de la puerta 8. Es decir, en un estado en el que el objetivo de detección 19 ha sido detectado por la porción de detección de área 18, todo el vehículo de transporte 3 ha entrado en el área de interferencia E, y una porción del vehículo de transporte 3 se superpone a la trayectoria de la puerta 8.

En este punto, se ilustra una configuración en la que se proporcionan un total de dos porciones de detección de área 18, una en el lado delantero y el reverso de cada uno de los vehículos de transporte 3, y el área de interferencia E se establece en un área correspondiente a la posición del vehículo de transporte 3 cuando las dos porciones de detección de área 18 han detectado ambas el objetivo de detección 19. No obstante, se puede proporcionar una porción de detección de área 18 en cualquier ubicación dada de cada vehículo de transporte 3, y el área de

interferencia E puede establecerse basándose en el resultado de la detección por la porción de detección de un área 18.

Como se muestra en la FIG. 5, la instalación de transporte de artículos 100 incluye una porción de operación de movimiento de puerta 26 que mueve la puerta de protección contra incendios 1 en la posición abierta hacia la posición cerrada, una porción de interrupción de la alimentación de potencia 28 que interrumpe el suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la línea de alimentación de potencia 21, un dispositivo de detección de incendios 29 que detecta un incendio, y una porción de operación manual 30 que es operada por un operador cuando mueve la puerta de protección contra incendios 1 a la posición cerrada.

El dispositivo de detección de incendios 29 está constituido, por ejemplo, por un interruptor de operación de incendio que es operado por un operador cuando se ha producido un incendio, o una porción de detección de incendios que detecta el calor o el humo causado por un incendio. El dispositivo de detección de incendios 29 envía una señal de notificación a la porción de operación de movimiento de la puerta 26, la porción de interrupción de la alimentación de potencia 28, y el controlador C cuando no se detecta un incendio, y detiene la emisión la señal de notificación cuando se ha detectado un incendio como resultado de que se ha accionado el interruptor de operación de incendio o que se ha detectado la porción de detección de incendio calor o humo. Por ejemplo, el terminal de salida de la señal de notificación se baja al potencial de tierra, y, si no se detecta un incendio, el dispositivo de detección de incendios 29 emite una señal de notificación a una tensión (por ejemplo, una tensión de suministro de potencia) sobre el lado positivo del potencial de tierra. Cuando el dispositivo de detección de incendios 29 detiene la emisión de la señal de notificación al detectar un incendio, la tensión de la señal de notificación tiene potencial de tierra debido al descenso. Es decir, el dispositivo de detección de incendios 29 detecta un incendio cuando la señal de notificación no se emite con un potencial positivo. En otras palabras, la señal de notificación es una señal lógica negativa, y la notificación de detección de un incendio se indica mediante el cese de la señal de notificación del dispositivo 29 de detección de incendios.

La porción de operación de movimiento de la puerta 26 mantiene la puerta de protección contra incendios 1 en la posición abierta y libera la sujeción de la puerta de protección contra incendios 1 cuando el dispositivo de detección de incendios 29 ha detectado un incendio. Es decir, la porción de operación de movimiento de la puerta 26 libera la sujeción de la puerta de protección contra incendios 1, basándose en el hecho de que ya no se introduce la señal de notificación del dispositivo 29 de detección de incendios, o en el hecho de que se introduce una señal de operación transmitida debido a la porción de operación manual 30 que se está accionando. La puerta de protección contra incendios 1 para la que se ha liberado el control de la porción de operación de movimiento 26 de la puerta se mueve hacia abajo por su propio peso desde la posición abierta a la posición cerrada. Así, la puerta de protección contra incendios 1 está configurada para cerrarse cuando el dispositivo de detección de incendios 29 ha detectado un incendio, o cuando la porción de operación manual 30 ha sido accionada.

La porción de interrupción de la alimentación de potencia 28 se proporciona en una ruta de alimentación de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la línea de alimentación de potencia 21. La porción de interrupción de la alimentación de potencia 28 incluye un interruptor de operación que es operado por el operador cuando realiza una parada de emergencia para los vehículos de transporte 3, y el suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la línea de alimentación de potencia 21 se interrumpe debido al interruptor de operación operado por un operador. La porción de interrupción de la alimentación de potencia 28 puede interrumpir el suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la línea de alimentación de potencia 21 debido a que se detiene la entrada de la señal de notificación. Cuando el suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la línea de alimentación de potencia 21 se interrumpe, también se interrumpirá el suministro de la potencia recibida desde la línea de alimentación de potencia 21 a los vehículos de transporte 3. Como en el caso de la señal de notificación del dispositivo de detección de incendios 29, una señal de interrupción, que es una señal lógica negativa, se emite al controlador C desde la porción de interrupción de la alimentación de potencia 28 (un potencial positivo cuando no se interrumpe el suministro de potencia, y un potencial de tierra cuando se interrumpe el suministro de potencia). Cuando el suministro de potencia de la porción de alimentación de potencia 4 es interrumpido por la porción de interrupción de la alimentación de potencia 28, la señal de interrupción que se emite desde la porción de interrupción de la alimentación de potencia 28 al controlador C se detiene. El suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la línea de alimentación de potencia 21 también puede ser interrumpido por la rotura de un alambre o similar debido a un incendio. Es preferente que la porción de interrupción de la alimentación de potencia 28 también deje de emitir la señal de interrupción al detectar que el suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la línea de alimentación de potencia 21 se ha detenido debido a la rotura de un cable o similar.

El controlador C transmite una instrucción de transporte al vehículo de transporte 3 si no se satisface ninguna de las siguientes condiciones: la señal de notificación del dispositivo 29 de detección de incendios ya no se introduce (cuando la señal de notificación tiene potencial de tierra); y la señal de interrupción de la porción de interrupción de la alimentación de potencia 28 ya no se introduce (cuando la señal de interrupción tiene potencial de tierra). Cada uno de los vehículos de transporte 3 transporta un artículo W de acuerdo con una instrucción de transporte. Es decir, la porción de control H realiza el control de transporte cuando se recibe una instrucción de transporte. En el control de transporte, el motor de desplazamiento 12 y el transportador de transporte 13 se controlan para transportar el artículo W de acuerdo con las instrucciones de transporte. Por otra parte, el controlador C transmite información de

parada de emergencia al vehículo de transporte 3 si se satisface una de las siguientes condiciones: la señal de notificación del dispositivo de detección de incendios 29 ya no se introduce (cuando la señal de notificación tiene potencial de tierra); y la señal de interrupción de la porción de interrupción de la alimentación de potencia 28 se ha introducido (cuando la señal de interrupción tiene potencial de tierra). La porción de control H realiza el control de retirada cuando se ha recibido la información de parada de emergencia.

Cuando la señal de notificación del dispositivo de detección de incendios 29 ya no se introduce en el controlador C, la puerta de protección contra incendios 1 se cierra automáticamente. Es decir, cuando la información de parada de emergencia se transmite desde el controlador C al vehículo de transporte 3, la señal de notificación del dispositivo de detección de incendios 29 tampoco se introduce más en la porción 26 de operación de movimiento de la puerta (la señal de notificación tiene potencial de tierra). En consecuencia, la porción de operación de movimiento de la puerta 26 libera la sujeción de la puerta de protección contra incendios 1, y la puerta de protección contra incendios 1 se mueve hacia abajo desde la posición abierta. La porción de control H del vehículo de transporte 3 puede determinar, basándose en la información de parada de emergencia del controlador C, que la puerta de protección contra incendios 1 se mueva hacia abajo desde la posición abierta.

La porción de control H detiene rápidamente el vehículo de transporte 3 en el control de retirada. En cuanto a la posición en la que se detiene el vehículo de transporte 3, el control de desplazamiento se puede realizar utilizando una posición de parada (Q1, Q2) establecida frente a la puerta de protección contra incendios 1 como posición de parada objetivo, y el vehículo de transporte 3 puede detenerse en la posición de parada (Q1, Q2), como se ha descrito anteriormente con referencia a la FIG. 1. Alternativamente, se puede realizar el control de desplazamiento para reducir la velocidad, y el vehículo de transporte 3 se puede detener en las proximidades de la posición actual. Incluso cuando la posición de parada (Q1, Q2) establecida delante de la puerta de protección contra incendios 1 se utiliza como posición de parada objetivo, otro vehículo de transporte 3 puede estar ya detenido en la posición de parada (Q1, Q2) establecida frente a la puerta de protección contra incendios 1, o puede desplazarse utilizando la posición de parada (Q1, Q2) como la posición de parada objetivo. En tales casos, es preferente que se proporcione una distancia predefinida entre vehículos desde otro vehículo de transporte 3, y que el vehículo de transporte 3 se detenga en una ubicación detrás de otro vehículo de transporte 3. Cuando se está transfiriendo un artículo W, es preferente que el vehículo de transporte 3 se detenga después de que se complete el control de transferencia para el artículo W.

La porción de control H detiene rápidamente el propio vehículo (el vehículo sujeto 31) estableciendo la posición de parada objetivo del propio vehículo (el vehículo sujeto 31) y realizando el control de desplazamiento de la manera descrita anteriormente. En este punto, cuando el propio vehículo (el vehículo sujeto 31) debe detenerse en las proximidades de la posición actual, o cuando la posición de parada (Q1, Q2) establecida delante de la puerta de protección contra incendios 1 no se puede utilizar como posición de parada objetivo, el vehículo de transporte 3 se detiene en una posición distinta a la posición de parada (Q1, Q2) establecida frente a la puerta de protección contra incendios 1. En ese momento, la porción de control H detiene el vehículo de transporte 3 en una posición (una posición en la que el vehículo de transporte 3 no se solapa con la trayectoria de la puerta 8) en la que ninguna porción del vehículo de transporte 3 está incluida en el área de interferencia E de tal manera que el vehículo de transporte detenido 3 no entrará en contacto con la puerta de protección contra incendios 1.

La porción de control H del vehículo sujeto 31 prohíbe a todo el vehículo sujeto 31 entrar en el área de interferencia E cuando la ocurrencia de un incendio se ha detectado, y si se determina, basándose en la información de otro vehículo F2 y la información sobre el área de interferencia E, que el área de interferencia E está presente entre el vehículo sujeto 31 y el otro vehículo 32 ubicado delante del vehículo sujeto 31, y que un área de detención S (ver FIG. 9) correspondiente a la longitud del vehículo de transporte 3 a lo largo de la ruta de desplazamiento 2 no está asegurada entre una posición de extremo trasera del otro vehículo 32 y la puerta de protección contra incendios 1.

A continuación, se dará una descripción con referencia a las FIGS. 7 a 9 también. Como se indica mediante las líneas discontinuas de puntos dobles en la FIG. 7, el área de interferencia E es un área en la que se incluye todo el vehículo de transporte 3, en cada posición en la que una porción del vehículo de transporte 3 se superpone a la trayectoria de la puerta 8, que es la trayectoria de movimiento de la puerta de protección contra incendios 1, sobre la ruta de desplazamiento 2. Como se indica por las líneas continuas en la FIG. 7, incluso cuando la mayor parte del vehículo de transporte 3 está incluido en el área, el vehículo de transporte 3 puede detenerse en una posición en la que ninguna porción del vehículo de transporte 3 se superpone a la trayectoria de la puerta 8. Teniendo en cuenta un mayor nivel de seguridad, es, por supuesto, posible detener el vehículo de transporte 3 de tal modo que se evite que el vehículo de transporte 3 se solape completamente con el área de interferencia E.

La FIG. 8 ilustra una configuración en la que el otro vehículo 32 se ha detenido, y el vehículo sujeto 31 se detiene en una ubicación hacia atrás del otro vehículo 32, asegurándose desde allí una distancia predefinida entre vehículos. En esta configuración, el área de interferencia E está presente entre el otro vehículo 32 y el vehículo sujeto 31, y una distancia trasera T entre una posición del extremo trasero del otro vehículo 32 y la puerta de protección contra incendios 1 es más corta que la suma de la longitud del vehículo, que es la longitud a lo largo de la dirección de desplazamiento, del vehículo sujeto 31 y la distancia entre vehículos. Es decir, el área de detención S no está asegurada entre la posición del extremo trasero del otro vehículo sujeto 32 y la puerta de protección contra incendios 1. Por lo tanto, en la configuración mostrada en la FIG. 8, una porción del vehículo sujeto 31 se superpone a la

trayectoria de la puerta 8, que es la trayectoria de movimiento de la puerta de protección contra incendios 1, y puede entrar en contacto con la puerta de protección contra incendios 1 cuando la puerta de protección contra incendios 1 desciende a la posición cerrada.

Cuando el área de detención S no está asegurada entre la posición del extremo trasero del otro vehículo sujeto 32 y la puerta de protección contra incendios 1 como en este caso, la porción de control H prohíbe que todo el vehículo sujeto 31 entre en el área de interferencia E. Como se muestra en la FIG. 9, es posible evitar que el vehículo sujeto 31 y la puerta de protección contra incendios 1 entren en contacto entre sí deteniendo el vehículo sujeto 31 en una posición en la que una porción del vehículo sujeto 31 se solapa con el área de interferencia E sin que todo el vehículo sujeto 31 entre en el área de interferencia E. Por otro lado, cuando el área de detención S está asegurada entre la posición del extremo trasero del otro vehículo sujeto 32 y la puerta de protección contra incendios 1, el vehículo sujeto 31 no se solapa con la trayectoria de la puerta 8 incluso cuando el vehículo sujeto 31 se detiene en el lado corriente abajo de la puerta de protección contra incendios 1. En consecuencia, el vehículo sujeto 31 no entra en contacto con la puerta de protección contra incendios 1 incluso cuando la puerta de protección contra incendios 1 se mueve hacia abajo a la posición cerrada.

Mientras tanto, el vehículo sujeto 31 adquiere la información de posición (información de posición de otro vehículo P2) con respecto al otro vehículo 32. No obstante, si el otro vehículo 32 está desplazándose cuando se inicia el control de retirada, el otro vehículo 32 se detiene en una ubicación delante de la posición indicada por la información de posición de otro vehículo P2 adquirida por el vehículo sujeto 31. En consecuencia, incluso cuando la distancia trasera T basada en la información de posición de otro vehículo P2 es más corta que el área de detención S, la distancia trasera T después de que el otro vehículo 32 se haya movido hacia adelante puede ser más larga que el área de detención S. Por lo tanto, como se muestra en la FIG. 10, es preferente que la porción de control H estime la posición de parada (segunda información de posición de otro vehículo P22) del otro vehículo 32 basándose en la información de posición de otro vehículo P2 (primera información de posición de otro vehículo P21) y la velocidad de otro vehículo información V2, y determina si el área de detención S está asegurada o no basándose en la posición del extremo trasero del otro vehículo 32 en la posición de parada estimada. Es preferente que la porción de control H realice entonces el control de retirada sobre el vehículo sujeto 31, basándose en la información de posición del vehículo propio P1 y la información de velocidad del vehículo propio V1 incluida en la información de vehículo propio F1 (información del vehículo sujeto).

Como se ha descrito anteriormente, el suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la línea de alimentación de potencia 21 puede ser interrumpido por la porción de interrupción de la alimentación de potencia 28, o el suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la línea de alimentación de potencia 21 puede ser interrumpido por la rotura de un cable o similar debido a un incendio. Cuando cesa el suministro de potencia a la línea de alimentación de potencia 21, también cesa el suministro de potencia al motor de desplazamiento 12 y similares. En este punto, cuando el vehículo de transporte 3 se detiene en el área de interferencia E, el vehículo de transporte 3 y la puerta de protección contra incendios 1 pueden entrar en contacto entre sí. Por lo tanto, con el fin de permitir la retirada del área de interferencia E incluso en tal caso, es preferente que se proporcione un dispositivo de suministro de potencia de emergencia 90 que incluya un suministro de potencia ininterrumpida 9. El suministro de potencia ininterrumpida 9 se proporciona en un área correspondiente al área de interferencia E en la ruta de desplazamiento 2, y suministra potencia al vehículo de transporte 3 cuando falla la potencia.

La línea de alimentación de potencia 21 está instalada para dividir la ruta de desplazamiento 2 en una pluralidad de particiones. La FIG. 11 ilustra una configuración en la que una primera línea de alimentación de potencia 21A, una segunda línea de alimentación de potencia 21B y una tercera línea de alimentación de potencia 21C están instaladas respectivamente en tres particiones, y la segunda línea de alimentación de potencia 21B está instalada en el área de interferencia E. El suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a todas las primera línea de alimentación de potencia 21A, la segunda línea de alimentación de potencia 21 B, y la tercera línea de alimentación de potencia 21C se interrumpe, por ejemplo, como resultado de la interrupción de un disyuntor (un ejemplo de la porción de interrupción de la alimentación de potencia 28) de la porción de alimentación de potencia 4. El dispositivo de suministro de potencia de emergencia 90 suministra potencia al vehículo de transporte 3 conectando el suministro de potencia ininterrumpida 9 a la segunda línea de alimentación de potencia 21B cuando el suministro de potencia desde la porción de alimentación de potencia 4 a la segunda línea de alimentación de potencia 21B en el área de interferencia E ha cesado (cuando la señal de interrupción no es válida). El dispositivo de suministro de potencia de emergencia 90 incluye un interruptor 91 (un relé o similar) que está en un estado abierto cuando la señal de interrupción es válida, y está en un estado conectado cuando la señal de interrupción no es válida.

Cabe señalar que es suficiente que el suministro de potencia ininterrumpida 9 pueda suministrar potencia que permita al vehículo de transporte 3 ubicado en el área de interferencia E salir del área de interferencia E. En consecuencia, la cantidad de potencia del suministro de potencia ininterrumpida 9 puede ser menor que la cantidad de potencia de la porción de alimentación de potencia 4. También es preferente que, cuando la potencia suministrada desde la porción de alimentación de potencia 4 es potencia de CA trifásica, la potencia suministrada desde el suministro de potencia ininterrumpida 9 es potencia de CA monofásica. Esto puede simplificar la estructura del dispositivo de suministro de potencia de emergencia 90 que incluye el suministro de potencia ininterrumpida 9.

La siguiente es una descripción de otras realizaciones. Cabe señalar que las configuraciones de las realizaciones descritas a continuación no se limitan a usarse solas, y pueden usarse en combinación con configuraciones desveladas en otras realizaciones siempre que no surjan inconsistencias.

5 La realización anterior describe, con referencia a la FIG. 6, una configuración de ejemplo en la que la porción de control H incluye la porción de adquisición de información de posición del vehículo sujeto 41, la porción de almacenamiento del área de interferencia 42 y la porción de adquisición de información de otro vehículo 43. No obstante, es posible adoptar una configuración en la que el controlador C incluye la porción de almacenamiento del área de interferencia 42, y la porción de adquisición de información de posición del vehículo sujeto 41 y la porción de adquisición de información de otro vehículo 43 para cada uno de los vehículos de transporte 3, y cada uno de los
10 vehículos de transporte 3 se controlan mediante comunicación. En este caso, el controlador C corresponde a la porción de control que controla los vehículos de transporte.

15 La realización anterior describe, con referencia a la FIG. 9, una configuración de ejemplo en la que se prohíbe a todo el vehículo sujeto 31 entrar en el área de interferencia E cuando el área de detención S no está asegurada entre la posición del extremo trasero del otro vehículo 32 ubicado delante del vehículo sujeto 31 y la puerta de protección contra incendios 1. No obstante, la porción de control H puede prohibir que una porción del vehículo sujeto 31 entre en el área de interferencia E. Es decir, la porción de control H puede realizar el control de tal manera que el vehículo sujeto 31 y el área de interferencia E no se superpongan en absoluto.

20 Aunque la realización anterior describe una configuración de ejemplo en la que el área de detención S se establece entre la posición de extremo trasero del otro vehículo 32 y la puerta de protección contra incendios 1, el área de detención S puede establecerse entre la posición de extremo trasero del otro vehículo 32 y la porción del extremo corriente abajo del área de interferencia E.

25 La realización anterior describe una configuración de ejemplo en la que el área de interferencia E se especifica detectando el objetivo de detección 19 instalado a lo largo de la ruta de desplazamiento 2 por la porción de detección de área 18 instalada en cada uno de los vehículos de transporte 3, y el área de interferencia E se almacena en la porción 42 de almacenamiento del área de interferencia de cada uno de los vehículos de transporte 3. No obstante, el área de interferencia E puede especificarse de antemano basándose en la posición absoluta en la instalación de transporte de artículos 100, y la porción de almacenamiento del área de interferencia 42 de cada uno de los vehículos de transporte 3 puede almacenar la misma información. Incluso cuando el controlador C corresponde a la porción de control que controla el vehículo de transporte según lo descrito anteriormente, una porción de
30 almacenamiento de área de interferencia 42 provista en el controlador C puede almacenar la información relativa a la misma área de interferencia E.

35 La realización anterior describe una configuración de ejemplo en la que el vehículo de transporte 3 se desplaza a lo largo de los rieles de desplazamiento 5. No obstante, el vehículo de transporte 3 no se limita a la configuración descrita anteriormente siempre que el vehículo de transporte 3 se desplaza a lo largo de una ruta de desplazamiento 2 predefinida. Por ejemplo, el vehículo de transporte 3 puede ser un miembro de desplazamiento de transporte que se desplaza a lo largo de una ruta de desplazamiento virtualmente establecida sobre la superficie del suelo o la superficie de tierra.

40 La realización anterior describe una configuración de ejemplo en la que, cuando se ha detectado una ocurrencia de incendio, la porción de control H determina si el área de detención está asegurada o no, y prohíbe que todo el vehículo sujeto 31 entre en el área de interferencia E. Sin embargo, también en consideración de un caso en el que la puerta de protección contra incendios 1 se pone inmediatamente en el estado cerrado cuando se ha detectado la ocurrencia de un incendio, es preferente que el vehículo de transporte 3 siempre pueda detenerse en una posición en la que el vehículo de transporte 3 no se solape con la trayectoria de la puerta 8. En consecuencia, es posible adoptar una configuración en la que, también en estado normal, la porción de control H determina si el área de
45 detención está asegurada o no, y se prohíbe la entrada del vehículo sujeto 31 en el área E de interferencia. Para esta configuración también, la probabilidad de que el vehículo de transporte 3 entre en contacto con la puerta de protección contra incendios 1 puede reducirse durante un control de desplazamiento normal, basándose en la relación posicional entre el delantero de otro vehículo 32 y el vehículo sujeto 31, en lugar de controlar el avance del vehículo sujeto 31 usando enclavamiento o similar. Es decir, también en esta configuración, la eficacia de transporte
50 en un estado normal se puede hacer más alta que cuando el avance del vehículo sujeto 31 se controla usando enclavamiento o similares.

La siguiente es una breve descripción de un esquema de la realización de la instalación de transporte de artículos descrita anteriormente.

55 De acuerdo con un aspecto, una instalación de transporte de artículos que transporta un artículo utilizando un vehículo de transporte que se desplaza a lo largo de una ruta de desplazamiento incluye: un dispositivo de detección de incendios que detecta la ocurrencia de un incendio; una puerta de protección contra incendios que puede moverse desde una posición abierta en la que el vehículo de transporte puede desplazarse a lo largo de la ruta de desplazamiento hasta una posición cerrada en la que la ruta está bloqueada, cuando se ha detectado una ocurrencia de incendio; y una porción de control que controla el vehículo de transporte, en la que la porción de control incluye:

una porción de adquisición de información de posición del vehículo sujeto que adquiere información de la posición del vehículo sujeto que es información con respecto a la posición de un vehículo sujeto en la ruta de desplazamiento, estando el vehículo sujeto un vehículo de transporte a controlar; una porción de almacenamiento de área de interferencia que almacena, como un área de interferencia, un área en la que el vehículo de transporte se encuentra en un estado en el que una porción del vehículo de transporte se superpone a una trayectoria de la puerta que es una trayectoria de movimiento de la puerta de protección contra incendios, sobre la ruta de desplazamiento; y una porción de adquisición de información de otro vehículo que adquiere información de otro vehículo que es un estado de desplazamiento de otro vehículo, siendo el otro vehículo un vehículo de transporte que es diferente del vehículo sujeto y que se desplaza a lo largo de la ruta de desplazamiento, y la porción de control prohíbe que todo el vehículo sujeto entre en el área de interferencia si se determina, basándose en la información de otro vehículo e información sobre el área de interferencia, que el área de interferencia está presente entre el otro vehículo ubicado delante del vehículo sujeto y el vehículo sujeto, y que un área de detención correspondiente a una longitud del vehículo de transporte a lo largo de la ruta de desplazamiento no está asegurada entre una posición del extremo trasero del otro vehículo y la puerta de protección contra incendios.

Con esta configuración, se prohíbe a todo el vehículo sujeto entrar en el área de interferencia cuando el área de detención no está asegurada entre la posición del extremo trasero del otro vehículo ubicado delante del vehículo sujeto y la puerta de protección contra incendios. El área de interferencia es un área en la que el vehículo de transporte se encuentra en un estado en el que una porción del vehículo de transporte se superpone a una trayectoria de la puerta que es una trayectoria de movimiento de la puerta de protección contra incendios, sobre la ruta de desplazamiento, y el vehículo de transporte y la trayectoria de la puerta se superponen entre sí cuando el área de interferencia y todo el vehículo de transporte se superponen entre sí. Cuando el área de interferencia y todo el vehículo de transporte no se superponen entre sí, el vehículo de transporte y la trayectoria de la puerta no se superponen, y el vehículo de transporte y la puerta de protección contra incendios en la posición cerrada no entran en contacto entre sí. Con la presente configuración, cuando el área de detención no está asegurada entre la posición del extremo trasero del otro vehículo sujeto y la puerta de protección contra incendios, el control se realiza de tal manera que todo el vehículo de transporte no entre en el área de interferencia. Si el área de detención está asegurada o no, se determina basándose en la información de otro vehículo que es un estado de desplazamiento del otro vehículo que se desplaza a lo largo de la ruta de desplazamiento. Es decir, la probabilidad de que el vehículo de transporte entre en contacto con la puerta de protección contra incendios puede reducirse durante el control de desplazamiento normal basándose en la relación posicional entre el otro vehículo delantero y el vehículo sujeto, en lugar de controlar el avance del vehículo sujeto usando enclavamiento o similar. Así, con la presente configuración, es posible transportar artículos con alta eficacia de transporte en un estado normal en el que no se ha producido un incendio. Cuando ha ocurrido un incendio, es posible evitar que el vehículo de transporte y la puerta de protección contra incendios entren en contacto entre sí, y detener rápidamente el vehículo de transporte y cerrar la puerta de protección contra incendios.

En este punto, es preferente que, cuando se ha detectado una ocurrencia de incendio, la porción de control determine si el área de detención está asegurada o no.

Con esta configuración, la restricción de entrada al área de interferencia se realiza cuando se ha detectado una ocurrencia de incendio. En consecuencia, el desplazamiento del vehículo de transporte no se impide más en un estado normal y no se reduce la eficacia del transporte. Cuando se ha detectado una ocurrencia de incendio, si la entrada del vehículo sujeto en el área de interferencia debe restringirse o no, puede determinarse apropiadamente basándose en la información de otro vehículo.

En este punto, es preferente que la información de otro vehículo incluya información de posición de otro vehículo que es información sobre la posición del otro vehículo en la ruta de desplazamiento, e información de velocidad de otro vehículo que es una velocidad de desplazamiento del otro vehículo, y la porción de control estima una posición de parada del otro vehículo basándose en la información de posición de otro vehículo y la información de velocidad de otro vehículo, y determina si el área de detención está asegurada o no basándose en la posición de extremo trasero del otro vehículo en la posición de parada estimada.

El vehículo sujeto adquiere la información de otro vehículo que incluye la información de posición de otro vehículo. No obstante, cuando otro vehículo está desplazándose, el otro vehículo se detiene en una ubicación delante de la posición indicada por la información de posición de otro vehículo adquirida por el vehículo sujeto. En consecuencia, la distancia entre la posición de extremo trasero del otro vehículo y la puerta de protección contra incendios en la posición en la que el otro vehículo se ha detenido realmente puede ser mayor que la distancia entre la posición de extremo trasero del otro vehículo y la puerta de protección contra incendios basándose en la información de posición de otro vehículo. Como en la presente configuración, estimando la posición de parada real del otro vehículo basándose en la información de posición de otro vehículo y la información de velocidad de otro vehículo, y determinando si el área de detención está asegurada o no basándose en la posición de extremo trasero del otro vehículo en la posición de parada estimada, es posible hacer la determinación con mayor precisión.

Es preferente que un suministro de potencia ininterrumpida que suministra potencia al vehículo de transporte cuando falla la potencia se proporciona en un área correspondiente al área de interferencia en la ruta de desplazamiento.

- 5 El suministro de potencia al vehículo de transporte puede interrumpirse por la rotura de un cable o similares debido a un incendio. En este punto, si el vehículo de transporte se ha detenido en el área de interferencia, el vehículo de transporte y la puerta de protección contra incendios pueden entrar en contacto entre sí. Por lo tanto, para permitir que el vehículo de transporte se retire al menos del área de interferencia incluso en tal caso, es preferente que se proporcione un suministro de potencia ininterrumpida en un área correspondiente al área de interferencia en la ruta de desplazamiento.

REIVINDICACIONES

1. Una instalación de transporte de artículos (100) que transporta un artículo (W) utilizando un vehículo de transporte (3) que se desplaza a lo largo de una ruta de desplazamiento (2), que comprende:

un dispositivo de detección de incendios (29) que detecta la ocurrencia de un incendio;

una puerta de protección contra incendios (1) que pueda moverse desde una posición abierta en la que el vehículo de transporte (3) puede desplazarse a lo largo de la ruta de desplazamiento (2) hasta una posición cerrada en la que la ruta de desplazamiento (2) está bloqueada, cuando se ha detectado la ocurrencia de un incendio; y

una porción de control (H) que controla el vehículo de transporte (3),

caracterizado porque:

la porción de control (H) incluye:

una porción de adquisición de información de posición del vehículo sujeto (41) que adquiere la información de posición del vehículo sujeto (P1) que es información relativa a la posición de un vehículo sujeto (31) en la ruta de desplazamiento (2), siendo el vehículo sujeto (31) un vehículo de transporte (3) a controlar;

una porción de almacenamiento del área de interferencia (42) que almacena, como área de interferencia (E), un área en la que el vehículo de transporte (3) se encuentra en un estado en el que una porción del vehículo de transporte (3) se superpone a una trayectoria de la puerta (8), que es una trayectoria de movimiento de la puerta de protección contra incendios (1), sobre la ruta de desplazamiento (2); y

una porción de adquisición de información de otro vehículo (43) que adquiere información de otro vehículo (F2), que es un estado de desplazamiento de otro vehículo (32), que es un vehículo de transporte (3) que es diferente del vehículo sujeto (31) y que se desplaza a lo largo de la ruta de desplazamiento (2), y

la porción de control (H) prohíbe a todo el vehículo sujeto (31) entrar en el área de interferencia (E) si se determina, basándose en la información de otro vehículo (F2) y la información relativa al área de interferencia (E), que el área de interferencia (E) está presente entre el otro vehículo (32) ubicado delante del vehículo sujeto (31) y el vehículo sujeto (31), y que un área de detención (S) correspondiente a una longitud del vehículo de transporte (3) a lo largo de la ruta de desplazamiento (2) no está asegurada entre una posición del extremo trasero del otro vehículo (32) y la puerta de protección contra incendios (1).

2. La instalación de transporte de artículos (100) de acuerdo con la reivindicación 1,

en la que, cuando se ha detectado una ocurrencia de incendio, la porción de control (H) determina si el área de detención (S) está asegurada o no.

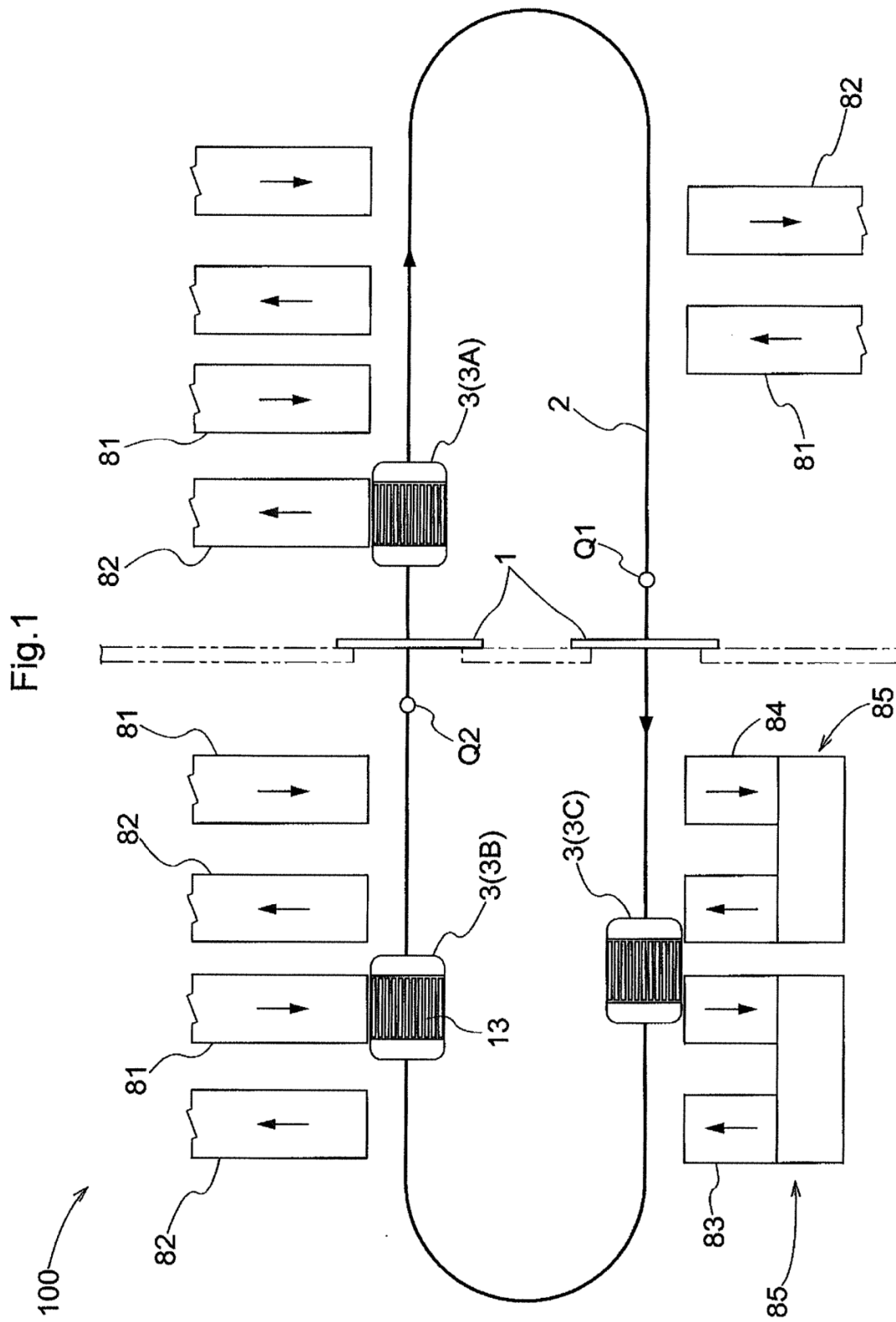
3. La instalación de transporte de artículos (100) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2,

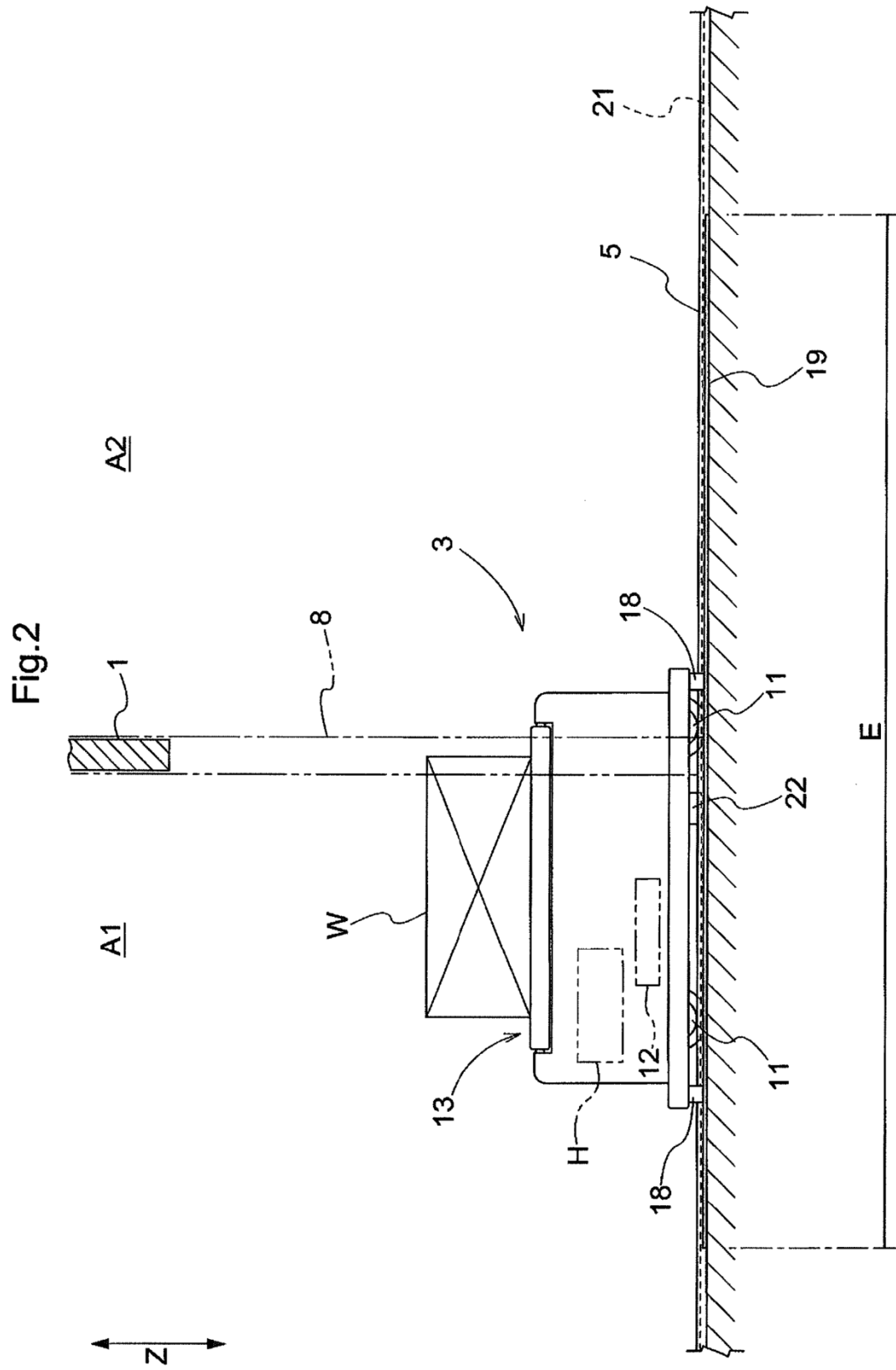
en la que la información de otro vehículo (F2) incluye información de posición de otro vehículo (P2) que es información relativa a la posición del otro vehículo (32) en la ruta de desplazamiento (2), y una información de velocidad de otro vehículo (V2) que es una velocidad de desplazamiento del otro vehículo (32), y

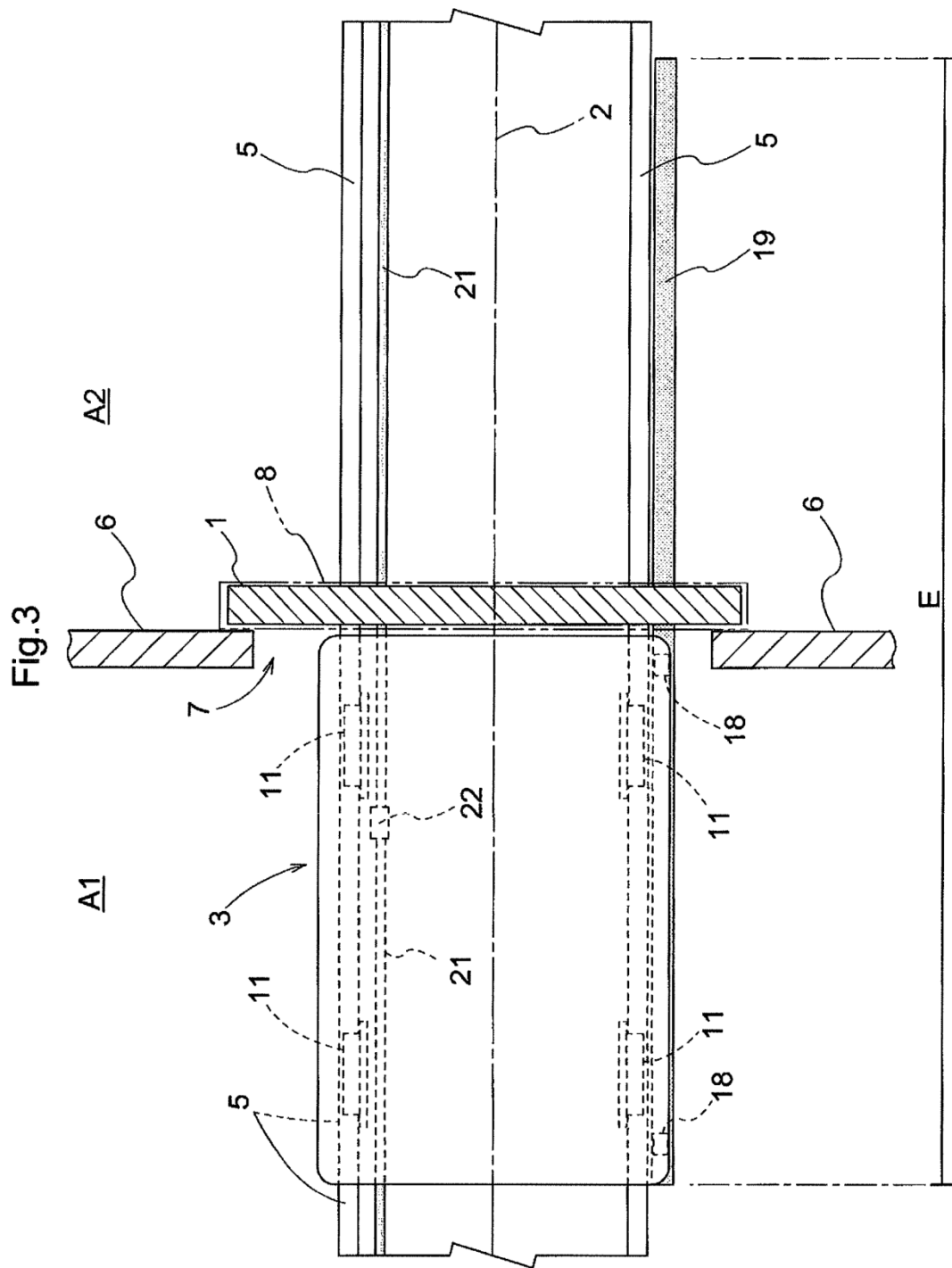
la porción de control (H) estima una posición de parada del otro vehículo (32), basándose en la información de posición de otro vehículo (P2) y la información de velocidad del otro vehículo (V2), y determina si el área de detención (S) está asegurada o no basándose en la posición del extremo trasero del otro vehículo (32) en la posición de parada estimada.

4. La instalación de transporte de artículos (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

en la que un suministro de potencia ininterrumpida (9) que suministra potencia al vehículo de transporte (3) cuando falla la potencia se proporciona en un área correspondiente al área de interferencia (E) en la ruta de desplazamiento (2).







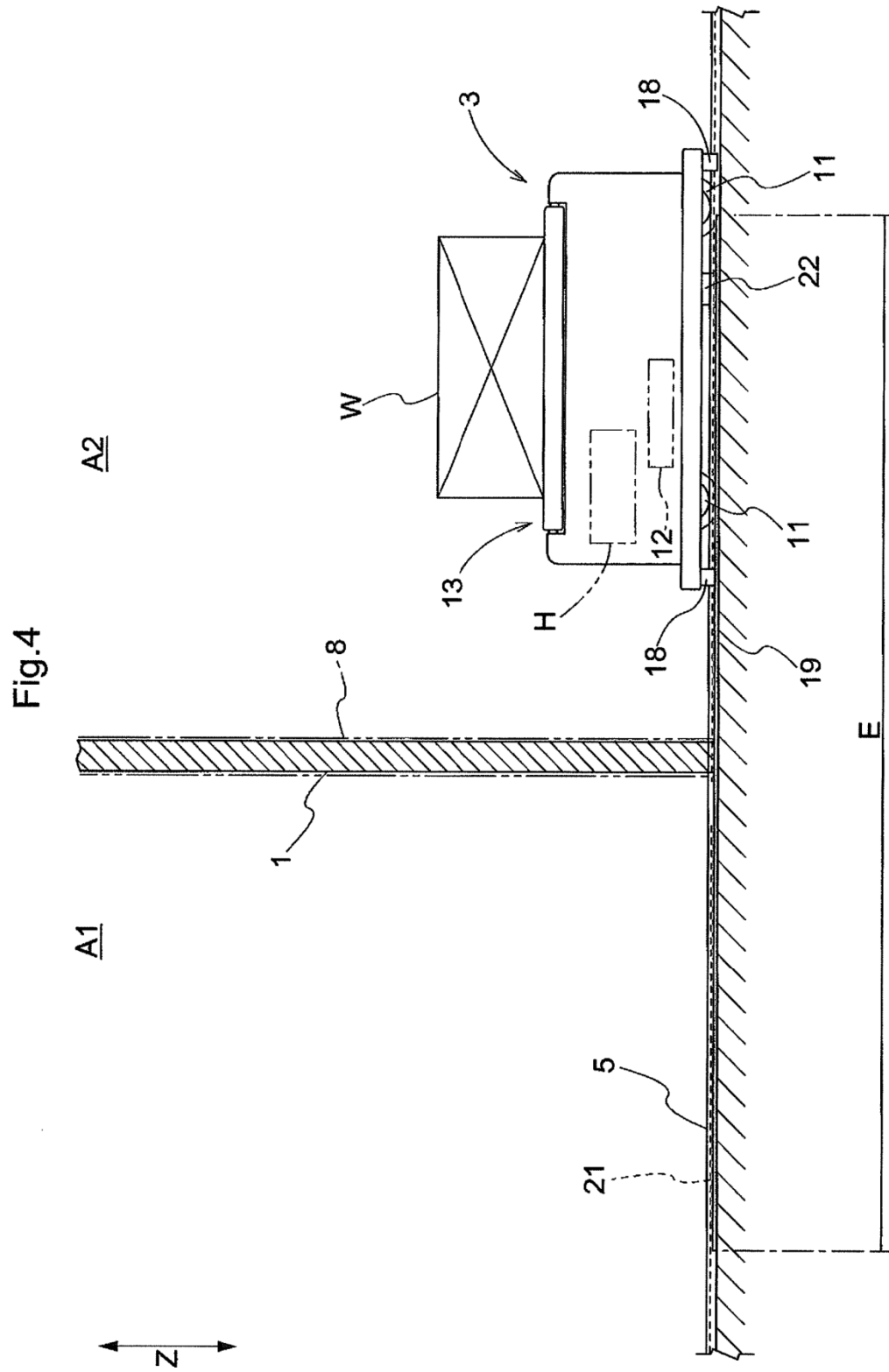


Fig.5

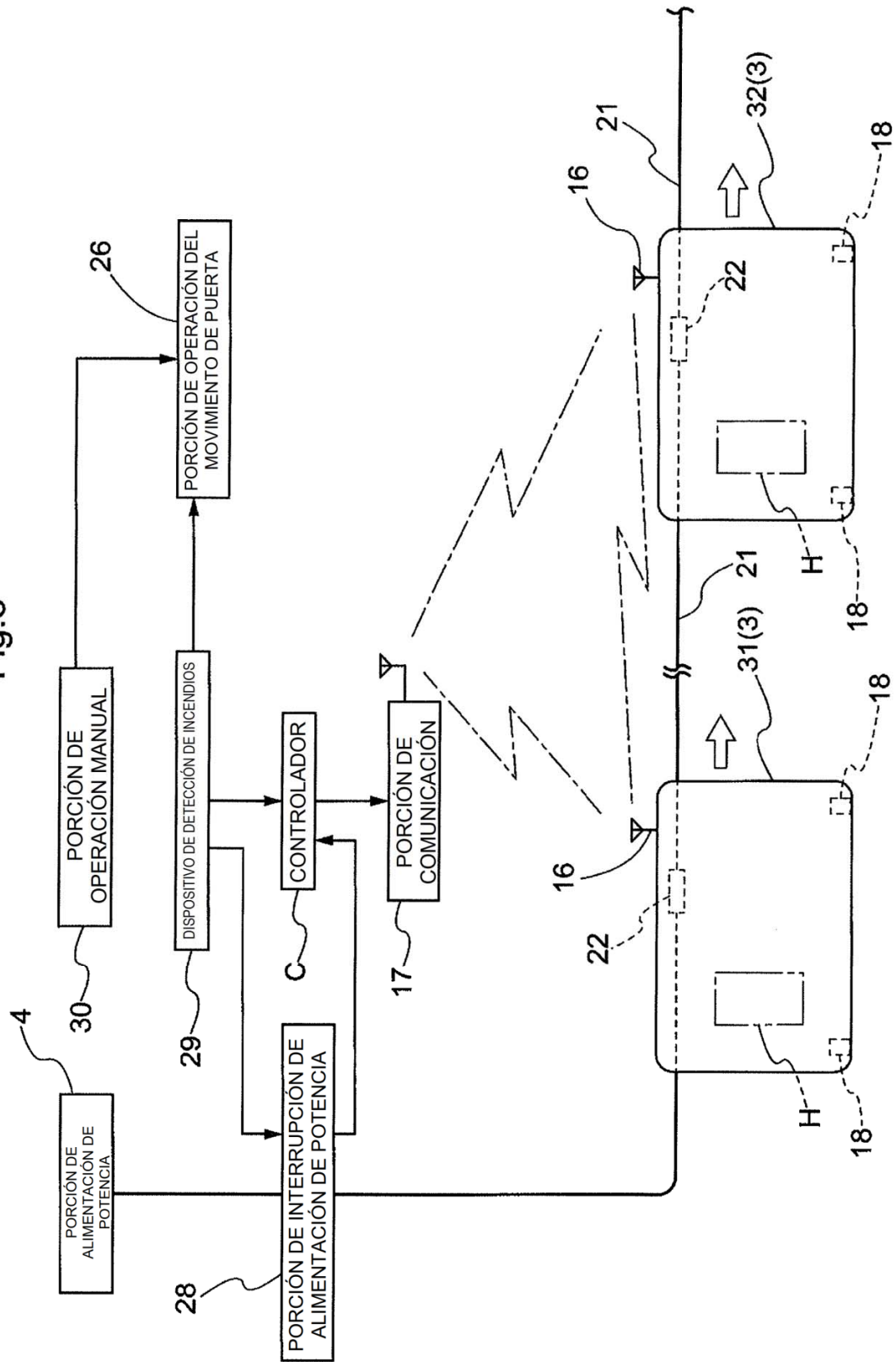


Fig.6

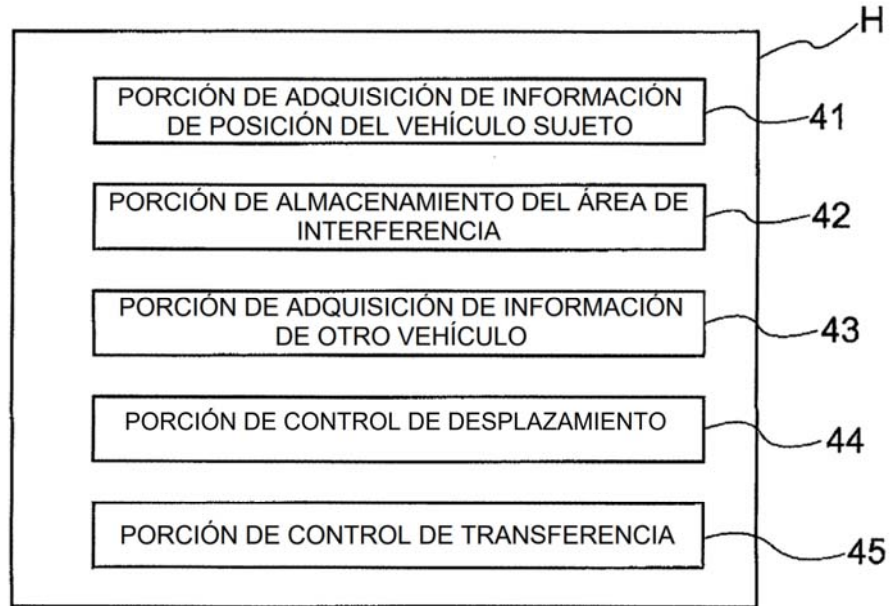


Fig.7

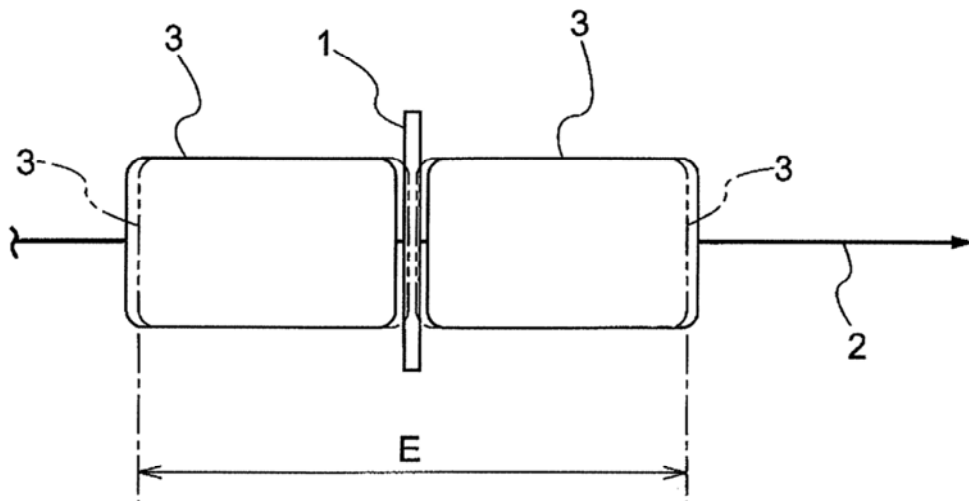


Fig.8

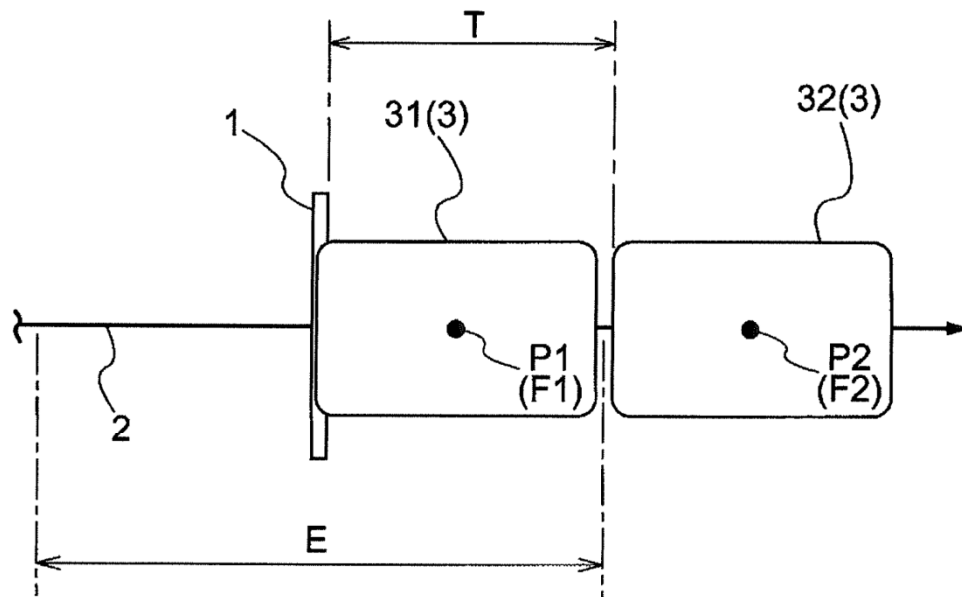


Fig.9

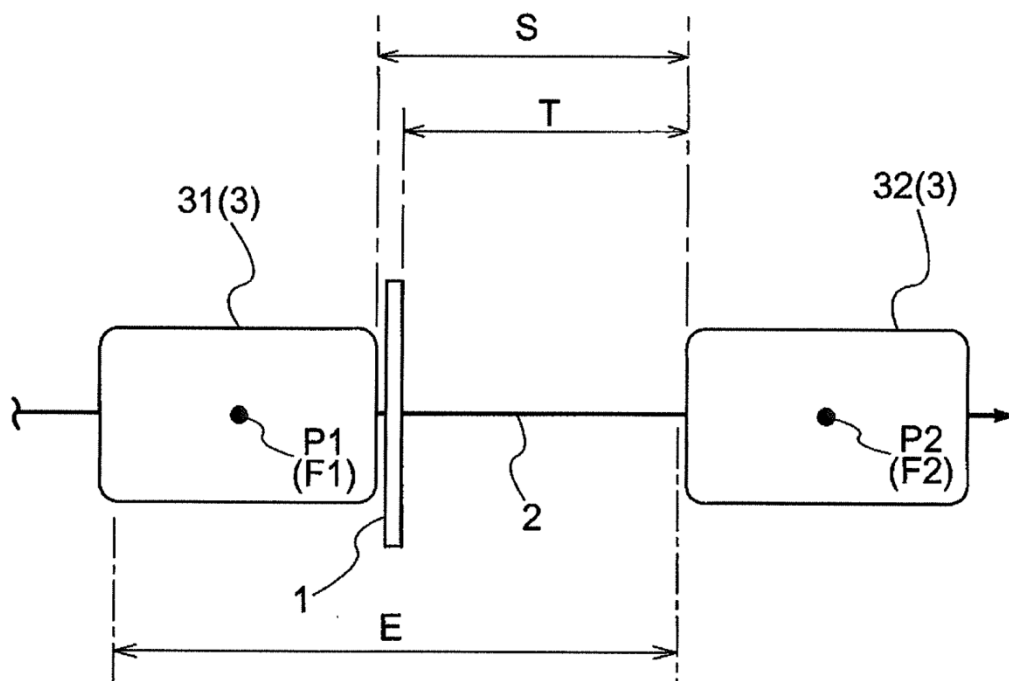


Fig.10

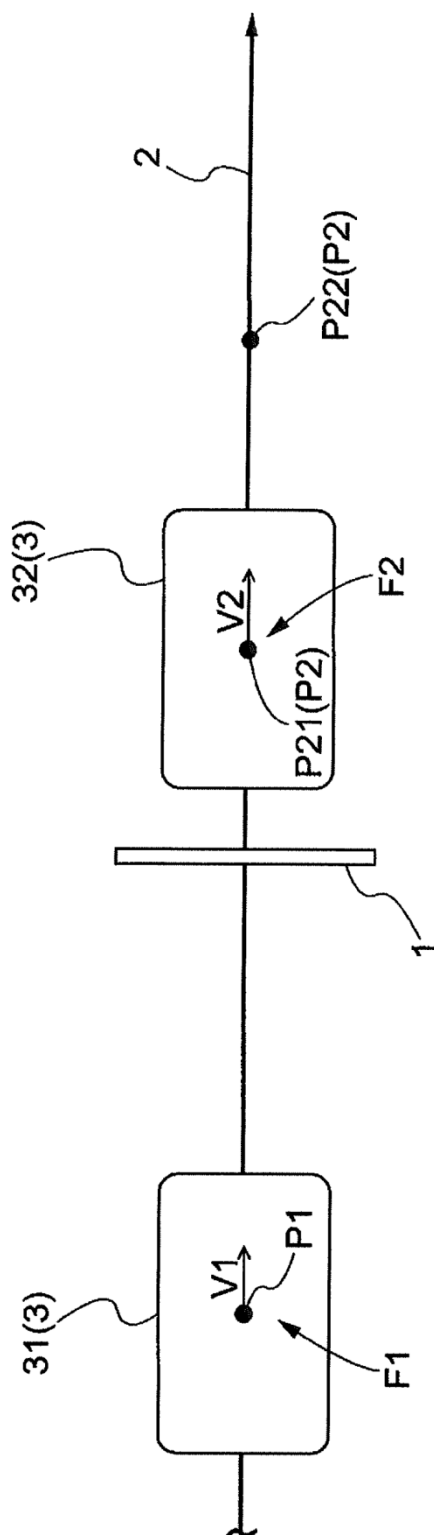
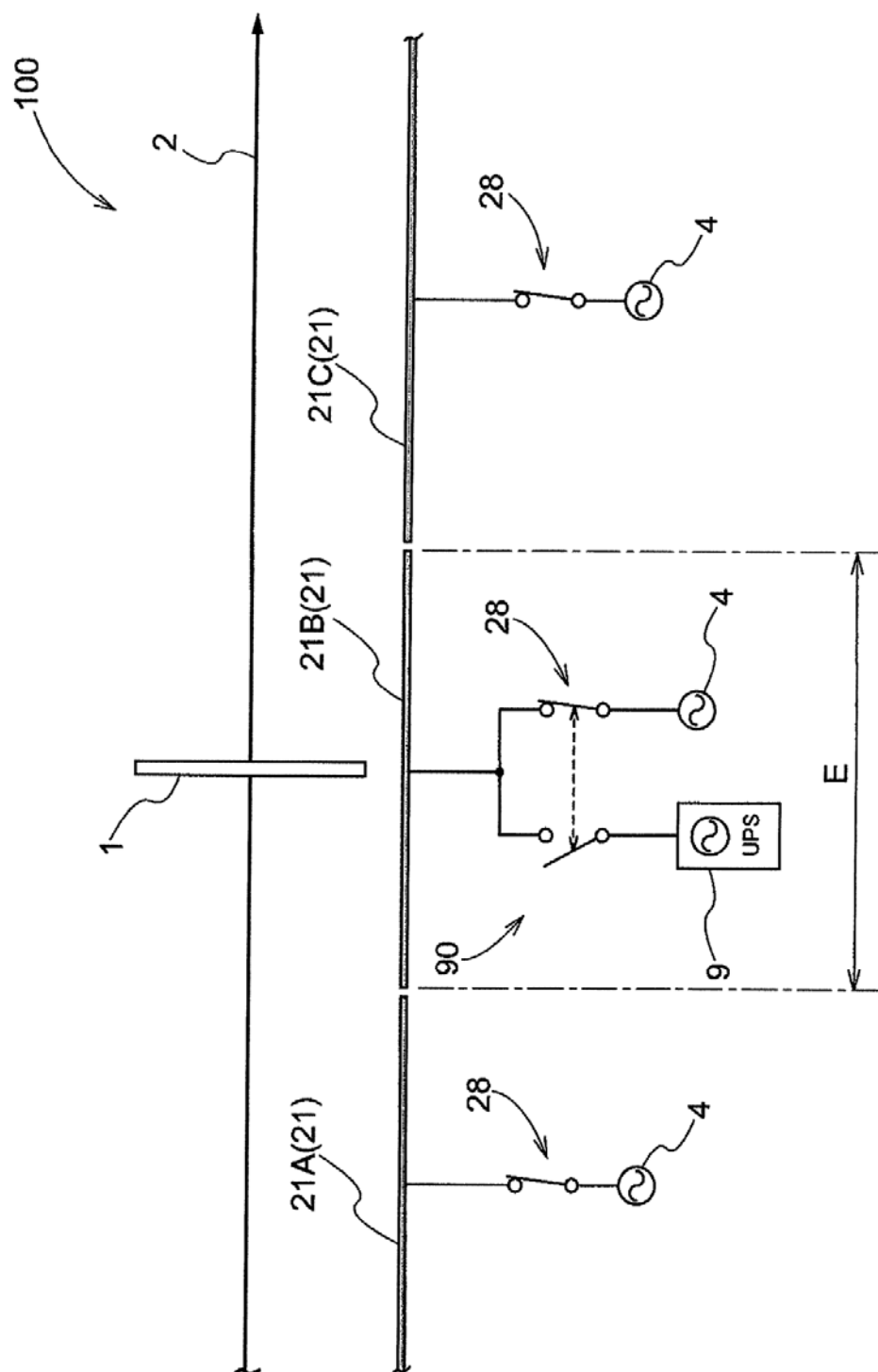


Fig.11



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- JP H11305838 A [0002]