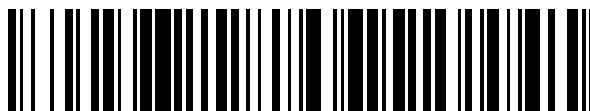


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 960**

51 Int. Cl.:

B66F 3/46 (2006.01)
B66F 7/06 (2006.01)
B66F 7/20 (2006.01)
B66F 7/28 (2006.01)
B66F 17/00 (2006.01)
B66F 7/16 (2006.01)
B66F 9/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.07.2014** **PCT/NL2014/050438**
87 Fecha y número de publicación internacional: **15.01.2015** **WO15005771**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.07.2014** **E 14739264 (1)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018** **EP 3019434**

54 Título: **Dispositivo de elevación para elevar un vehículo que comprende uno o más dispositivos de elevación y un sistema, y método de liberación del mismo**

30 Prioridad:

10.07.2013 NL 2011131
10.07.2013 US 201361844616 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.04.2019

73 Titular/es:

STERTIL B.V. (100.0%)
Westkern 3
9288 CA Kootsterille, NL

72 Inventor/es:

STAPENSEA, JAN BERNHARD y
BIJLSMA, ULBE GERRIT

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 708 960 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

Dispositivo de elevación para elevar un vehículo que comprende uno o más dispositivos de elevación y un sistema, y método de liberación del mismo

5 La invención se relaciona con un sistema de elevación de vehículos y más específicamente con un sistema que comprende uno o más elevadores móviles o dispositivos de elevación tales como columnas de elevación, y un sistema de liberación. En general, los sistemas de elevación se usan específicamente para elevar camiones y autobuses, u otros vehículos y pueden involucrar columnas de elevación del tipo de elevador de dos postes con brazos portacargas pivotantes, del tipo de elevador de cuatro postes con pasarelas, del tipo móvil, elevadores en suelo etc.

10 Una columna de elevación conocida a partir de la práctica comprende una estructura con un portacargas que se conecta a un motor para mover el portacargas hacia arriba y hacia abajo. En el modo ascendente, el aceite hidráulico se bombea a un cilindro para elevar el portacargas y, por lo tanto, el vehículo. En el modo descendente, el portacargas con el vehículo es descendido y el aceite hidráulico vuelve al depósito. Dicho sistema de elevación de la técnica anterior se describe en la Publicación de Solicitud de Patente EE.UU. N° 2006/0182563.

15 Los sistemas conocidos para elevar y descender un vehículo a menudo incluyen un número de columnas de elevación, tal como el sistema de elevación descrito en el documento EP 2 163 506 A1. El documento GB 837 852 A describe un aparato de aparcamiento de vehículos con un sistema de elevación. Estos sistemas a menudo pueden ser usados libremente por un usuario. En algunos de estos sistemas convencionales un usuario requiere de una identificación que permita al usuario controlar el sistema de elevación. Aunque esta identificación del usuario permite la vigilancia del usuario, y hasta cierto punto garantiza el uso del sistema de elevación sólo por personal autorizado, no se puede garantizar el correcto uso del sistema de elevación por un usuario identificado y/o autorizado sustancialmente bajo todas las circunstancias. En la práctica esto puede llevar a operaciones de elevación innecesarias o incluso a operaciones de elevación indeseadas que pueden reducir la vida útil del sistema de elevación y/o aumentar los costes de mantenimiento. Además, las operaciones de elevación indeseadas pueden incluso llevar a problemas de seguridad. Además, no existe vigilancia y/o control del sistema de elevación en vista de la relación entre los costes de elevación del sistema de elevación en su conjunto y la operación de elevación individual para un vehículo específico, por ejemplo.

Un objetivo de la invención es también obviar o al menos reducir algunos de los problemas anteriores.

Este objetivo se consigue según la reivindicación 1.

30 Los dispositivos de elevación del sistema de elevación según la invención incluyen columnas de elevación del tipo elevador de dos postes con brazos portacargas pivotantes, del tipo elevador de cuatro postes con pasarelas, columnas de elevación de tipo móvil, elevadores en suelo etc.

Como un ejemplo, en una realización de un sistema de elevación según la invención, al menos dos columnas de elevación se usan como dispositivos de elevación. De hecho, a menudo se usan cuatro columnas de elevación. 35 Durante dicha operación de elevación, la coordinación de estas columnas de elevación separadas y, según la invención especialmente la velocidad de movimiento del portacargas que lleva (parte de) el vehículo cuando se eleva el vehículo, requiere sincronización. El control comprende preferiblemente un controlador de sistema que sincroniza la altura de los portacargas separados en el modo ascendente usando, por ejemplo, una señal de medición generada por un sensor de altura, por ejemplo, un potenciómetro. Por supuesto, se pueden usar también otros sensores. En caso de que uno de los portacargas se haya movido demasiado rápido en el modo ascendente y esté demasiado alto en comparación con los otros portacargas de las otras columnas de elevación la energía suministrada a este portacargas es disminuida bien de manera directa o indirecta para que los otros portacargas puedan alcanzarlo o, de manera alternativa, el suministro de energía a los otros portacargas es aumentado bien de manera directa o indirecta para que los otros portacargas puedan alcanzarlo. En el modo descendente, es importante también que la altura de los portacargas entre las diversas columnas de elevación esté sincronizada. Por lo tanto, en caso de que uno de estos portacargas se haya movido demasiado despacio su suministro de energía es aumentado para que este portacargas alcance a los otros portacargas o, de manera alternativa, el suministro de la energía a los otros portacargas es disminuido bien de manera directa o indirecta para que los otros portacargas puedan alcanzarlo.

50 Según la invención un sensor mide de manera directa o indirecta el ascenso o descenso del portacargas. Preferiblemente, el sensor comprende un sensor de actividad, que incluye una realización en donde el sensor se materializa como un sensor de actividad, en donde el sensor de actividad se configura para proporcionar al controlador información sobre el uso real del sistema de elevación. Por ejemplo, dicho sensor (de actividad) puede implicar uno o más de entre los sensores: un sensor de desplazamiento, un sensor de carga, un sensor de actividad de la bomba, un sensor de tiempo de funcionamiento del motor, un sensor de actividad para los interruptores y/o botones. Esto proporciona información sobre el uso real del sistema de elevación según la presente invención. Más específicamente, el sensor proporciona información mediante la detección directa o indirecta del movimiento (vertical) del portacargas. Además, el sistema de elevación comprende un controlador que comprende una conexión

- para conectar el controlador al sensor. Esta conexión puede ser por cable o inalámbrica. El controlador se puede unir físicamente a uno o más de los dispositivos de elevación individuales y/o proporcionarse de manera centralizada y comunicarse por cable o de manera inalámbrica con los diferentes componentes del sistema de elevación según la presente invención. El controlador se proporciona además con un sistema de liberación para liberar el portacargas.
- 5 Después de que el portacargas haya sido liberado el sistema de elevación es capaz de ser usado por un usuario para elevar un vehículo. El sistema de liberación puede implicar el uso de medios de bloqueo y/o desbloqueo. Ejemplos de los mismos incluyen bloqueos por software que bloquean el uso de una bomba o motor y bloqueos por hardware que bloquean físicamente el movimiento del portacargas.
- 10 Proporcionar un sistema de liberación permite un control directo y/o la vigilancia del sistema de elevación según la presente invención. En uso, éste se combina preferiblemente con la identificación y la autorización del usuario que está trabajando con este sistema de elevación. Esto permite una estrecha vigilancia del sistema de elevación mejorando de este modo las operaciones de mantenimiento, por ejemplo. Además, proporcionando un sistema de liberación el número de elevaciones se puede vigilar estrechamente y se pueden evitar elevaciones innecesarias y/o no deseadas.
- 15 Además, la vigilancia de los movimientos del sistema de elevación y del sistema que proporciona la liberación permite un acoplamiento directo de la operación de elevación para un vehículo específico a los costes asociados con el uso del sistema de elevación según la presente invención. Esto permite también el cargo directo al propietario del vehículo por el uso del sistema de elevación, un tipo de así llamado sistema de cargo de pago por elevación.
- 20 En una realización actualmente preferida según la presente invención el controlador comprende una entrada para recibir una señal de autorización desde un sistema de autorización.
- 25 Proporcionando un sistema de autorización el sistema de elevación se puede proporcionar con una señal de autorización tal que el sistema de elevación se pueda poner en funcionamiento. Después de la recepción de la señal de autorización el sistema de liberación puede liberar el sistema de elevación, por ejemplo liberando el portacargas del mismo, permitiendo de este modo una operación de elevación. La señal de autorización puede ser enviada a la entrada del controlador mediante el sistema de autorización que se puede ubicar físicamente unido o adyacente al sistema de elevación o también de manera remota. La señal de autorización puede ser enviada al controlador a través de una conexión por cable o una conexión inalámbrica.
- 30 En una realización preferida el sistema de autorización genera una señal de autorización después de recibir el pago para realizar la operación de elevación requerida. Este pago se puede recibir a través de una tarjeta pre pago que se ofrece al sistema de elevación de manera directa en el dispositivo de elevación y/o en el sistema de autorización. De manera alternativa, o además del mismo, el sistema de autorización proporciona una autorización para realizar un número de operaciones de elevación, opcionalmente en un periodo de tiempo específico. Además, el sistema de autorización puede enviar una señal de autorización y recopilar datos tales como la información del cargo que se puede proporcionar al departamento de contabilidad/facturación y/o cargar al cliente de manera directa. Esto permite
- 35 un acoplamiento directo de la operación de elevación al usuario (final). Esto vuelve el uso del sistema de elevación según la presente invención controlado por coste, evitando además de este modo operaciones de elevación no deseadas y/o innecesarias. Además, esto proporciona la oportunidad y la posibilidad de un arrendamiento o alquiler operacional del sistema de elevación según la presente invención y pagar por una operación de elevación específica como una alternativa a, o además de, un pago por el sistema de elevación como tal.
- 40 En una realización actualmente preferida según la presente invención el sensor comprende un sensor de desplazamiento para medir el desplazamiento del portacargas.
- 45 Proporcionando un sensor de desplazamiento se puede detectar el movimiento del portacargas. Esta información puede ser usada por el controlador para controlar de manera rentable el sistema de elevación según la presente invención. Dicho sensor de desplazamiento puede ser un potenciómetro y/o un inclinómetro, por ejemplo. El sensor proporciona retroalimentación al controlador de que se ha iniciado y/o se ha completado la operación de elevación solicitada.
- 50 En una realización actualmente preferida el sensor comprende un sensor de carga. Este permite el acoplamiento de la carga real que se pone en el portacargas al uso específico del sistema de elevación para un vehículo específico y/o un usuario final tal como el propietario del vehículo. Este es un paso adicional al sistema de pago por elevación ya que la carga real que se pone sobre el portacargas del sistema de elevación puede ser tomada en cuenta de manera tal que el pago real se puede ajustar a la carga.
- 55 En una realización preferida adicional de la presente invención el sensor comprende un sensor de actividad de la bomba. Este sensor de actividad de la bomba permite la detección del estado de la bomba. Cuando la bomba está activa, el aceite hidráulico se proporcionará a un cilindro que puede actuar como una unidad para accionar el portacargas. De manera alternativa, o además del mismo, el sensor puede comprender un sensor de tiempo de ejecución del motor. Dicho sensor de tiempo de ejecución del motor proporciona información sobre el estado real del motor y el tiempo de ejecución del motor como una medida del uso del sistema de elevación según la presente

invención. De manera alternativa, o además del mismo, el sensor puede comprender un sensor de actividad que determina la posición del interruptor o del botón de elevación y/o de descenso.

Se entiende que el sensor puede comprender uno de los sensores anteriormente mencionados así como una combinación de dos o más de estos sensores.

- 5 En una realización preferida adicional según la presente invención, el sistema de elevación comprende un detector de vehículos.

Proporcionando el detector de vehículos se puede detectar el tipo de vehículo. Esta información puede ser usada por el controlador para ajustar los ajustes del sistema de elevación. Además de esto, esta información puede ser usada por el sistema de liberación y/o el sistema de autorización para proporcionar información adicional y mejorar el funcionamiento del sistema de elevación completo. Esto puede implicar el uso de esta información para enviar instrucciones de pago. El detector de vehículos puede comprender una cámara o un sistema de cámaras. De manera alternativa, o además del mismo, el detector de vehículos puede comprender otros medios de detección tales como un sistema RFID con un lector para leer una etiqueta RFID proporcionada en el vehículo.

- 10 De manera opcional, se usa un sistema de cámaras y/u otro detector de vehículos para el reconocimiento de vehículos de manera tal que los costes operacionales para la operación de elevación se puedan enlazar al vehículo específico. Por ejemplo, este reconocimiento de un vehículo específico se puede realizar por medio del número de matrícula que puede ser reconocido por la cámara.

En una realización actualmente preferida según la presente invención el controlador comprende un transmisor y/o un receptor para controlar de manera remota el sistema de liberación.

- 20 Controlando remotamente el sistema de liberación se puede realizar un control remoto. Esto puede implicar proporcionar remotamente una señal de liberación y/o una señal de autorización. Esto permite el uso de un controlador o del sistema de control para un número de sistemas de elevación. Esto es especialmente ventajoso para un taller de trabajo, por ejemplo.

- 25 En una realización actualmente preferida según la invención el controlador comprende un optimizador de comunicación para determinar una ruta de comunicación apropiada en el sistema de elevación.

Proporcionando un optimizador de comunicación el sistema puede elegir entre diversas rutas de comunicación disponibles en el sistema de elevación entre los dispositivos de elevación individuales, tales como las columnas de elevación. Estas rutas disponibles pueden implicar la comunicación directa entre el dispositivo de elevación emisor y el dispositivo de elevación receptor de destino. Las rutas alternativas pueden implicar rutas indirectas a través de otros, dispositivos de elevación intermedios. Se puede hacer uso de uno o más dispositivos de elevación intermedios. Esto permite la comunicación en un tipo de configuración de comunicación en red de malla. Un dispositivo de elevación intermedio recibe el mensaje de comunicación y lo envía. En una realización actualmente preferida el dispositivo de elevación intermedio no realiza ninguna acción adicional con la comunicación. La elección de una ruta específica puede ser hecha por el controlador de grupo y/o se puede hacer de manera automática dependiendo de si el dispositivo de elevación receptor de destino ha recibido realmente la comunicación. Por ejemplo, en ausencia de una confirmación de recepción del dispositivo de elevación receptor de destino dentro de un periodo de tiempo específico se pueden usar rutas alternativas. De manera opcional, todas las rutas se usan inicialmente y la comunicación del envío/difusión/transmisión se detiene después de que una confirmación de recepción haya sido difundida por el dispositivo de elevación receptor de destino. Se entiende que otros protocolos se pueden usar también de acuerdo con la presente invención.

La invención se relaciona además con un método para controlar un sistema de elevación como se describe anteriormente para elevar un vehículo, comprendiendo el método los pasos de:

- proporcionar un sistema de elevación según una o más de las cláusulas anteriores; y

- 45 - controlar el sistema de elevación con el controlador y proporcionar una señal de liberación al sistema de elevación que libere el portacargas con el sistema de liberación permitiendo de este modo al sistema de elevación elevar el vehículo.

Los mismos efectos y ventajas que se describen para el sistema aplican al método. En una realización actualmente preferida la señal de liberación es proporcionada después de que se haya recibido una señal de autorización desde el sistema de autorización. En una de las realizaciones posibles se genera una señal de liberación de manera directa en el sistema de elevación según la presente invención, mientras que la señal de autorización es generada remotamente por el sistema de autorización. Este sistema de autorización proporciona preferiblemente la señal de autorización en respuesta a la recepción y/o la generación de instrucciones de cargo. Esto puede implicar el uso de tarjetas de pre pago, que generan instrucciones de cargo etc. En una realización posible según la invención la señal de autorización comprende realmente un pago. Un ejemplo de dicho pago es el uso de una tarjeta de pre pago y/o el pago por teléfono móvil. De manera opcional, este pago se hace directamente en el sistema de elevación. Esto

permite un acoplamiento directo entre una operación de elevación individual y los costes/pagos por el uso de la misma.

En una realización preferida adicional el método implica el uso de una ruta de comunicación óptima que implique bien la comunicación directa entre el emisor y el dispositivo de elevación receptor de destino, o la comunicación indirecta a través de uno o más dispositivos de elevación intermedios. Dicha configuración en red de malla óptima proporciona una robustez mejorada al comunicarse dentro del sistema de elevación.

Se ha de observar que las características mencionadas en relación al sistema se pueden aplicar al método según la invención, y viceversa.

Las ventajas, características y detalles adicionales de la realización se dilucidarán en base a las realizaciones preferidas de la misma en donde se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la fig. 1 muestra una visión general esquemática de un vehículo elevado por columnas de elevación de un sistema de elevación según la invención;

- la fig. 2A muestra una columna de elevación de un sistema de elevación según la invención;

- la fig. 2B muestra las rutas de comunicación en el sistema de elevación que comprende un número de columnas de elevación según la invención;

- las fig. 3-4 muestra una visión general esquemática de las operaciones de elevación según la presente invención;

- las fig. 5-7 muestran realizaciones alternativas de columnas de elevación de sistemas de elevación según la invención; y

- las fig. 8A-B y 9 muestran realizaciones en tierra alternativas adicionales de los dispositivos de elevación de un sistema de elevación según la invención.

La siguiente descripción es simplemente de naturaleza ejemplar y no está destinada de ningún modo a limitar la invención, su aplicación, o usos. Mientras que la descripción se describe como que tiene atributos y aplicaciones ejemplares, la presente descripción se puede modificar adicionalmente. Esta solicitud está destinada por lo tanto a cubrir cualquier variaciones, usos, o adaptaciones de la descripción usando sus principios generales. Además, esta aplicación está destinada a cubrir dichas salidas de la presente descripción como que están dentro del conocimiento o de la práctica habitual de aquellos expertos en la técnica a los que pertenece la descripción y que caen dentro de los límites de las reivindicaciones adjuntas. Por consiguiente, la siguiente descripción de las diversas realizaciones y ejemplos se debería considerar simplemente ejemplar y de ningún modo limitante.

El sistema de control de la elevación de la presente invención es adecuado para su uso en sistemas de elevación que comprenden cualquier número de dispositivos de elevación que requieran columnas de control de la altura, incluyendo sin limitación elevadores y sistemas de tijera que tengan una, dos o cuatro columnas. Las columnas pueden conseguir la capacidad de elevar y hacer descender por cualquier medio conocido por aquellos expertos en la técnica, incluyendo medios hidráulicos, eléctricos, mecánicos, y electromecánicos. Los sistemas de elevación compatibles con el presente sistema de control de la elevación pueden ser estacionarios y/o fijados o unidos de manera permanente a cierta ubicación o pueden ser móviles, capaces de ser transportados a través de ruedas o cualquier otro medio adecuado conocido por aquellos expertos en la técnica. Con referencia a las figuras, los mismos números de elemento hacen referencia a los mismos elementos entre los dibujos. Un sistema 2 para la elevación y el descenso eficiente de una carga (fig. 1) comprende cuatro columnas 4 de elevación móviles en la realización ilustrada. Las columnas 4 de elevación elevan un coche 6 de pasajeros desde el suelo 8. Las columnas 4 de elevación están conectadas las unas a las otras y/o al sistema de control mediante medios de comunicación inalámbricos o de manera alternativa mediante cables. Las columnas 4 de elevación comprenden un pie 10 que puede desplazarse sobre unas ruedas 12 de movimiento sobre la superficie 8 del suelo de por ejemplo el suelo de un garaje o un taller de trabajo. En las bifurcaciones del pie 10 se proporciona una rueda de movimiento adicional (no mostrada). La columna 4 de elevación comprende además un mástil 14. El portacargas 16 es móvil hacia arriba y hacia abajo a lo largo del mástil 14. El portacargas 16 es accionado por un motor 18 que se proporciona en la cubierta de la columna 4 de elevación. Se suministra energía al motor 18 desde la red eléctrica o mediante una batería que se proporciona en la columna 4 de elevación en la misma cubierta que el motor 18, o de manera alternativa en el pie 10 (no mostrado). El control con el panel 20 de control se proporciona para permitir al usuario del sistema 2 controlar el sistema, por ejemplo mediante el ajuste de la velocidad del portacargas 16.

El sistema 2 de elevación ilustrado incluye al menos dos columnas 4 de elevación. Cada una de las columnas de elevación tiene al menos un modo ascendente y un modo descendente, y está bajo la influencia de un control 20. El control 20 se puede diseñar individualmente para cada columna 4 de elevación, o para las columnas 4 de elevación juntas.

Una columna 22 ilustrada (fig. 2A) de un sistema 24 de elevación es una columna de elevación móvil que se comunica mediante el transmisor-receptor 26 con un transmisor-receptor 28 de un controlador 30 central. La

conexión 32 eléctrica a la red eléctrica se proporciona en una pared 33 lateral en los alrededores del controlador 30. El sensor 34 es capaz de medir la posición y/o la velocidad del portacargas 16. La señal de medición resultante se comunica a través del transmisor 38 al transmisor-receptor 28 del controlador 30 directamente o indirectamente a través del transmisor-receptor 26. El controlador 30 puede enviar datos a la columna 22 de elevación tales como la señal de activación para el sensor 34 que usa el transmisor-receptor 28 y el receptor 40. En la realización ilustrada el sensor 34 es un potenciómetro y/o un inclinómetro.

Se entiende que los transmisores y/o receptores 26, 38, 40 se pueden combinar o separar. En las realizaciones ilustradas el sensor 34 es un potenciómetro.

El sistema 42 de control opera como controlador para los dispositivos de elevación, opcionalmente en cooperación con el controlador 30, el control 20 y/o los otros componentes de control. En la realización ilustrada el sistema 42 de control comprende una cubierta 44, un elemento de presentación 46, preferiblemente una pantalla táctil, un número de botones 48, una antena 50 RFID que permite a un usuario identificarse con una clave de ID 52 y/o pagar por un número de elevaciones con una tarjeta 52 de pre pago. El sistema 42 de control comprende además los medios 54 de determinación de la posición y los medios 56 de comunicación, que proporcionan preferiblemente funcionalidad inalámbrica para comunicarse en uno o más entornos tales como LAN, WAN, intranet VPN, internet etc., que se muestran de manera esquemática en las realizaciones ilustradas. El sistema 42 de control se proporciona además con puertos de entrada/salida, tales como un USB, un lector de tarjetas SD, posibilidades de comunicación de teléfono inteligente etc. para mejorar la funcionalidad. La salida puede proporcionar señales de advertencia al usuario. El elemento de presentación 46 (preferiblemente un TFT-LCD), es protegido mediante una cubierta de la lente del elemento de presentación de un material resistente, preferiblemente resistente a los arañazos.

En la realización ilustrada el sistema 42 de control proporciona una señal de autorización al control 20, 30 que proporciona una señal de liberación que permite el uso efectivo del portacargas 16, 36. La señal de liberación puede liberar un motor 84 y/o una bomba 88 bloqueada de manera preventiva por software para que funcione. De manera alternativa o además de esto la señal de liberación puede liberar un bloqueo por hardware, por ejemplo una abrazadera que bloquea el portacargas 16, 36. Los pagos son recibidos a través de la tarjeta 52, generando las instrucciones de pago y el envío de las instrucciones al departamento de contabilidad del usuario y/o la recepción de una señal de autorización que autoriza al sistema y al usuario a realizar un número de elevaciones y/o usar el sistema 2 de elevación durante un periodo de tiempo específico.

La comunicación (fig. 2B) entre las columnas 4, 22 de elevación en un sistema 2, 24 de elevación puede seguir un número de diferentes rutas. Por ejemplo, en caso de que se requiera la comunicación entre dos columnas de elevación se puede usar una ruta directa A para la comunicación. En caso de que la ruta A esté bloqueada, obstaculizada o interrumpida de otra manera se puede usar una ruta alternativa indirecta B para la comunicación. En esta ruta B alternativa otra columna 4, 22 de elevación recibe y envía la comunicación preferiblemente sin leerla, escribir o realizar ninguna acción en la base de la comunicación. De una manera similar se puede usar otra ruta C indirecta alternativa que implique dos, o incluso más, columnas 4, 22 de elevación intermedias. La elección de una ruta A, B, C específica puede ser realizada por un controlador (de grupo). También, la columna 4, 22 de elevación receptora de destino puede proporcionar una señal de "mensaje recibido" finalizando de este modo la comunicación a través de otras rutas. Se entiende que una persona experta conocería diversas maneras de implementar de manera correcta la gestión de las diferentes rutas para la comunicación. La ventaja de permitir más de una ruta para la comunicación es que en caso de una perturbación que bloquee la señal la comunicación puede continuar a través de rutas alternativas. Esto proporciona un control robusto y estable del sistema 2, 24 de elevación según la invención.

El funcionamiento del sistema 2 de elevación implica el método 58 (Fig. 3) que empieza con el paso 60 de iniciación. En el paso 62 de autorización se realiza una comprobación de la autorización. En caso de que se confirme la autorización el sistema 2 es liberado mediante el sistema de liberación en el paso 64 de liberación y el paso 66 de elevación se puede iniciar para realizar la elevación deseada.

En un método 68 alternativo (Fig. 4) el paso 62 de autorización implica la comunicación con un sistema de autorización que implica un paso de solicitud que envía una solicitud 72 para la autorización para usar el sistema 2 de elevación y/o un paso de respuesta que recibe una respuesta 74 en relación a la autorización o denegación para usar el sistema 2 de elevación. Para enviar cualquieras señales de autorización y/o habilitación el sistema de autorización recibe los pagos, por ejemplo con una tarjeta 52 de pre pago, o las confirmaciones de pago, por ejemplo a través de una orden 78 de cargo automático, y/o envía las instrucciones 80 de pago.

El sensor 34 se puede usar para informar al controlador 30 de las actividades de elevación del portacargas 16, 36. De manera alternativa, o además del mismo, el sensor 82 de tiempo de ejecución del motor (Fig. 2) puede proporcionar al controlador 30 información del tiempo de ejecución del motor del motor 84 y/o el sensor 86 de actividad de la bomba puede proporcionar al controlador 30 información de actividad de la bomba de la bomba 88 y/o el sensor 90 de carga puede proporcionar al controlador 30 con información sobre las cargas reales transportadas por los portacargas 16, 36, preferiblemente en combinación con el periodo de tiempo en el que el portacargas 16, 36 está expuesto a la carga.

De manera opcional, la cámara 92 (Fig. 1) proporciona información sobre el tipo de vehículo, tal como un autobús, un camión o un coche de pasajeros, al controlador 20, 30 permitiendo al controlador ajustar las especificaciones del sistema 2 de elevación y/o usar la información específica del vehículo para cargar al usuario por la operación de elevación que se realiza. De manera opcional, la cámara 92 detecta el registro del vehículo, por ejemplo por las matrículas, proporcionando de manera opcional información relevante al departamento de contabilidad tal como que el propietario puede ser cargado por la operación u operaciones reales de elevación.

La presente invención se puede aplicar a las columnas de elevación (inalámbricas) ilustradas en las figuras 1-2. De manera alternativa, la invención se puede aplicar también a otros tipos de columnas de elevación y de sistemas de elevación.

Por ejemplo, un sistema 102 de elevación de cuatro postes (Fig. 5) comprende cuatro columnas 106 de elevación que llevan las pasarelas 106. Las columnas 104 comprenden un sensor 108, preferiblemente cada columna 104 tiene un sensor 108. En la realización ilustrada se proporciona un indicador 110 con un luz 112 verde y una luz 114 roja. La luz 110 señala al conductor cuando el vehículo 6 está correctamente posicionado en relación a las columnas 104 y el vehículo 6 se puede elevar. En caso de que cada columna 104 se proporcione con un sensor 108 se puede comprobar la posición del portacargas 106. Esto contribuye a la seguridad global de la operación de elevación.

Como ejemplo adicional, el sistema 202 de elevación (Fig. 6) comprende una así llamada configuración de elevador al cielo con cuatro postes 204 que llevan pasarelas 206. En la realización ilustrada se proporciona un sensor 208 para cada poste 204. Esto permite la comprobación sobre el posicionamiento del portacargas como se describió anteriormente. Se puede proporcionar una luz 210 con luces 212 verdes y 214 rojas sobre una pared 216 para indicar al conductor del vehículo 6 que el vehículo está posicionado correctamente o necesita volverse a posicionar.

Aún como una realización adicional, el sistema 302 de elevación (Fig. 7) comprende una así llamada configuración con dos postes 304 que son proporcionados con brazos 306 portacargas. En la realización ilustrada para medir la posición y la velocidad de los brazos 306 portacargas se proporciona el sensor 308. Esto permite comprobar el posicionamiento de los brazos 306 como se describió anteriormente. Se puede proporcionar una luz 310 con luces 312 verdes y 314 rojas para indicar al conductor del vehículo 6 que el vehículo está posicionado correctamente o necesita volverse a posicionar.

En las realizaciones ilustradas se puede aplicar el sistema 42 de control de manera obvia incluyendo las adaptaciones específicas según el tipo de sistema de elevación.

En una realización alternativa adicional el sistema 402 de elevación (Fig. 8 A-B) es del tipo elevador en suelo que comprende una columna/dispositivo 404 de elevación estacionario y una columna/dispositivo 406 de elevación móvil que se ubican sobre o en el suelo 408. La columna/dispositivo 404 de elevación se proporciona en una cinta o una caja 410 con un cilindro 412 de elevación telescópico. Sobre la parte superior del cilindro 412 se proporciona un portacargas 414 con los portacargas 416 de eje. En la realización ilustrada se proporcionan bordes de rueda o rebajes de rueda 418. Los rebajes 418 definen la posición de las ruedas frontales del vehículo. Además, en la realización ilustrada se proporciona una ventanilla 420 en el frontal de la columna/dispositivo 404 de elevación frontal para su mantenimiento, por ejemplo.

La columna/dispositivo 406 de elevación móvil se mueve en la cinta o la caja 422 comprendiendo un cilindro 430 de elevación telescópico. La caja 422 proporciona un foso con una ranura o rebaje 424 para guiar la columna/dispositivo 406 de elevación móvil. Se proporciona la columna/dispositivo 406 de elevación móvil con el portacargas 426 en donde se montan los portacargas 428 del eje. Dependiendo del tipo de vehículo 432 se pueden proporcionar adaptadores adicionales que cooperen con los portacargas 414, 426 para permitir el acoplamiento con las diferentes dimensiones del eje.

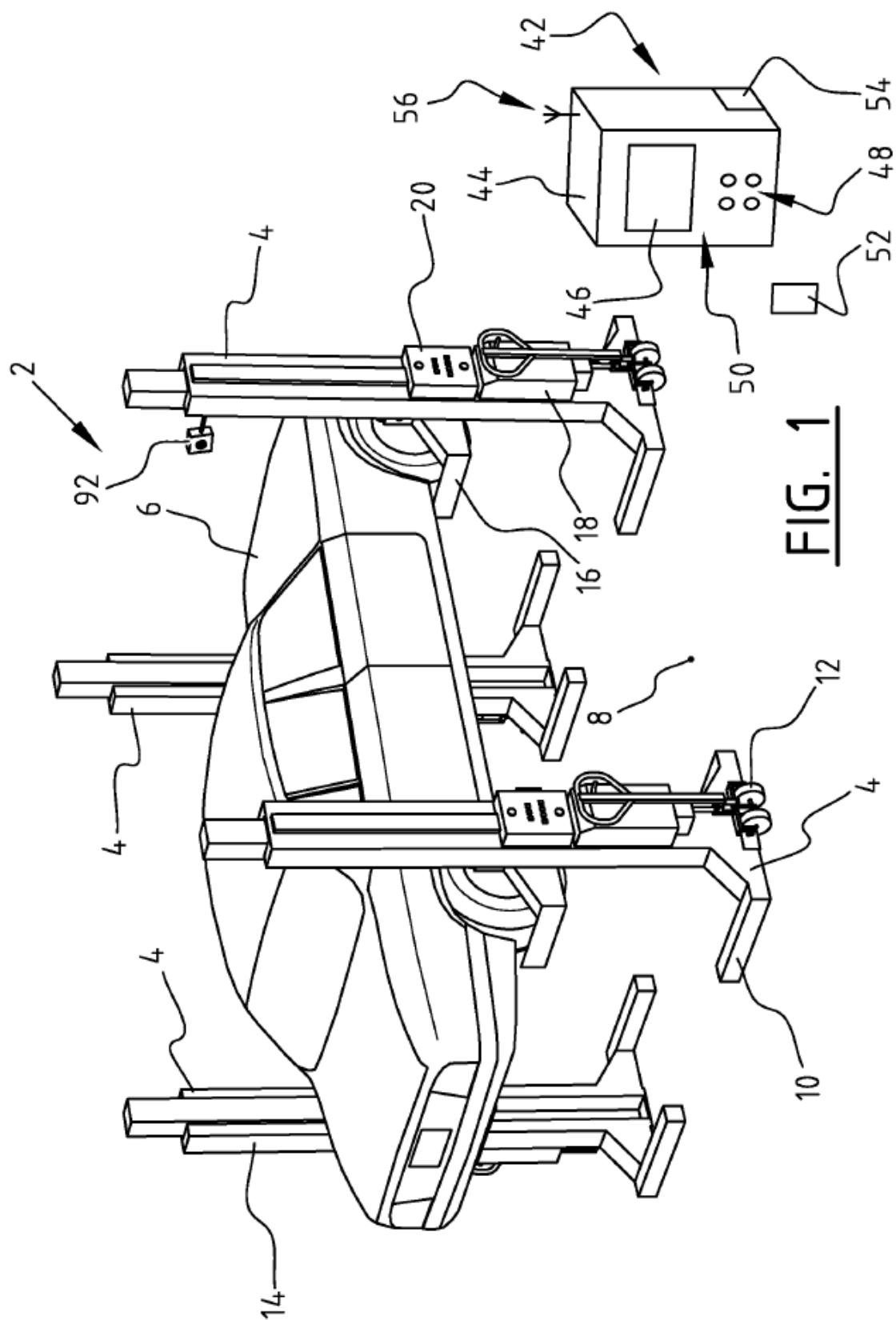
En un sistema 502 de elevación alternativo del tipo en suelo (Fig. 9) los cilindros 412, 430 telescópicos del sistema 402 de elevación son reemplazados por los elevadores 504, 506 de tipo tijera. Se entiende que el funcionamiento de los sistemas 402, 502 de elevación del tipo en suelo es similar.

Se entiende que la invención se puede aplicar a un rango de sistemas de elevación, que incluye pero no se limita a las columnas de elevación de cuatro postes y de dos postes. tales como los elevadores ST1075 de un poste Stertil-Koni, los elevadores SK2070 de dos postes Stertil-Koni, y los elevadores ST4120 de cuatro postes Stertil-Koni, los elevadores al cielo, las columnas móviles, y los elevadores en suelo, tales como el Eco elevador en suelo Stertil y el elevador Diamond en suelo Stertil. Por ejemplo, en lugar de la luz 110, 210, o además de ésta, se pueden aplicar señales de sonido, indicaciones en un sistema de control etc.

La presente invención no está limitada por ningún medio a las realizaciones anteriormente descritas. Los derechos buscados son definidos por las siguientes reivindicaciones dentro del alcance de las cuales se pueden concebir muchas modificaciones. La presente invención se describe usando un dispositivo de elevación tal como una columna de elevación y más específicamente una columna de elevación móvil. La invención se puede aplicar también a otros tipos de columnas de elevación tales como los así llamados elevadores de explosión, los elevadores de tijera y las plataformas de carga. Dicho equipo de elevación se puede proporcionar con las medidas ilustradas anteriormente según la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (2, 24) de elevación para elevar un vehículo (6) que comprende uno o más dispositivos (4, 22) de elevación, comprendiendo el sistema:
 - una estructura (14) con un portacargas (16, 36) configurado para cargar el vehículo;
- 5
 - un motor (18, 84, 88) para accionar el portacargas en al menos el ascenso o descenso del portacargas;
 - un sensor (34) para medir al menos el ascenso o el descenso del portacargas; y
 - un controlador (20, 30, 42) que comprende;
 - una conexión para conectar al sensor;
- caracterizado por que el controlador comprende además:
 - 10
 - un sistema de liberación para liberar el portacargas permitiendo al sistema de elevación elevar el vehículo, en donde el sistema de liberación comprende medios de bloqueo/desbloqueo.
 - una entrada para recibir una señal de autorización desde un sistema de autorización,
- en donde el controlador se configura para poner el sistema de elevación en funcionamiento después de la recepción de una señal de autorización liberando el sistema de elevación, en donde el controlador comprende un transmisor
- 15 y/o un receptor para controlar de manera remota el sistema de liberación, y en donde el controlador comprende un optimizador de la comunicación para determinar una ruta de comunicación apropiada en el sistema de elevación.
2. El sistema de elevación según la anterior reivindicación 1, en donde los medios de bloqueo o desbloqueo comprenden bloqueos por software y/o bloqueos por hardware que bloqueen físicamente el movimiento del portacargas.
- 20 3. El sistema de elevación según la reivindicación 1 o 2, en donde el sensor comprende un sensor (86) de actividad configurado para proporcionar al controlador información sobre el uso real del sistema de elevación.
4. El sistema de elevación según la reivindicación 1, 2 o 3, en donde el sensor comprende un sensor de desplazamiento para medir el desplazamiento del portacargas.
- 25 5. El sistema de elevación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde el sensor comprende un sensor (90) de carga.
6. El sistema de elevación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde el sensor comprende un sensor (86) de actividad de la bomba.
7. El sistema de elevación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en donde el sensor comprende un sensor (82) de tiempo de ejecución del motor.
- 30 8. El sistema de elevación según una o más de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un detector (92) de vehículos.
9. El método para controlar un sistema (2, 24) de elevación para elevar un vehículo (6) que comprende los pasos de:
 - proporcionar un sistema de elevación según una o más de las reivindicaciones anteriores;
- 35
 - controlar el sistema de elevación con el controlador (20, 30, 42) y proporcionar una señal de liberación al sistema de elevación que libere el portacargas (16, 36) con el sistema de liberación permitiendo de este modo al sistema de elevación elevar el vehículo, en donde la señal de liberación se proporciona después de recibir una señal de autorización desde un sistema de autorización.
10. El método según la reivindicación 9, en donde el sistema de autorización proporciona la señal de autorización en respuesta a la recepción y/o generación de las instrucciones de pago.
- 40 11. El método según la reivindicación 10, en donde la señal de autorización comprende un pago.
12. El método según la reivindicación 9, 10 o 11, que comprende además el paso de vigilar el sistema de elevación en combinación con la identificación y/o la autorización de un usuario que está trabajando con el sistema de elevación.
- 45 13. El método según la reivindicación 12, que comprende además el acoplamiento directo de la operación de elevación al usuario, en donde el uso del sistema de elevación es controlado por coste.



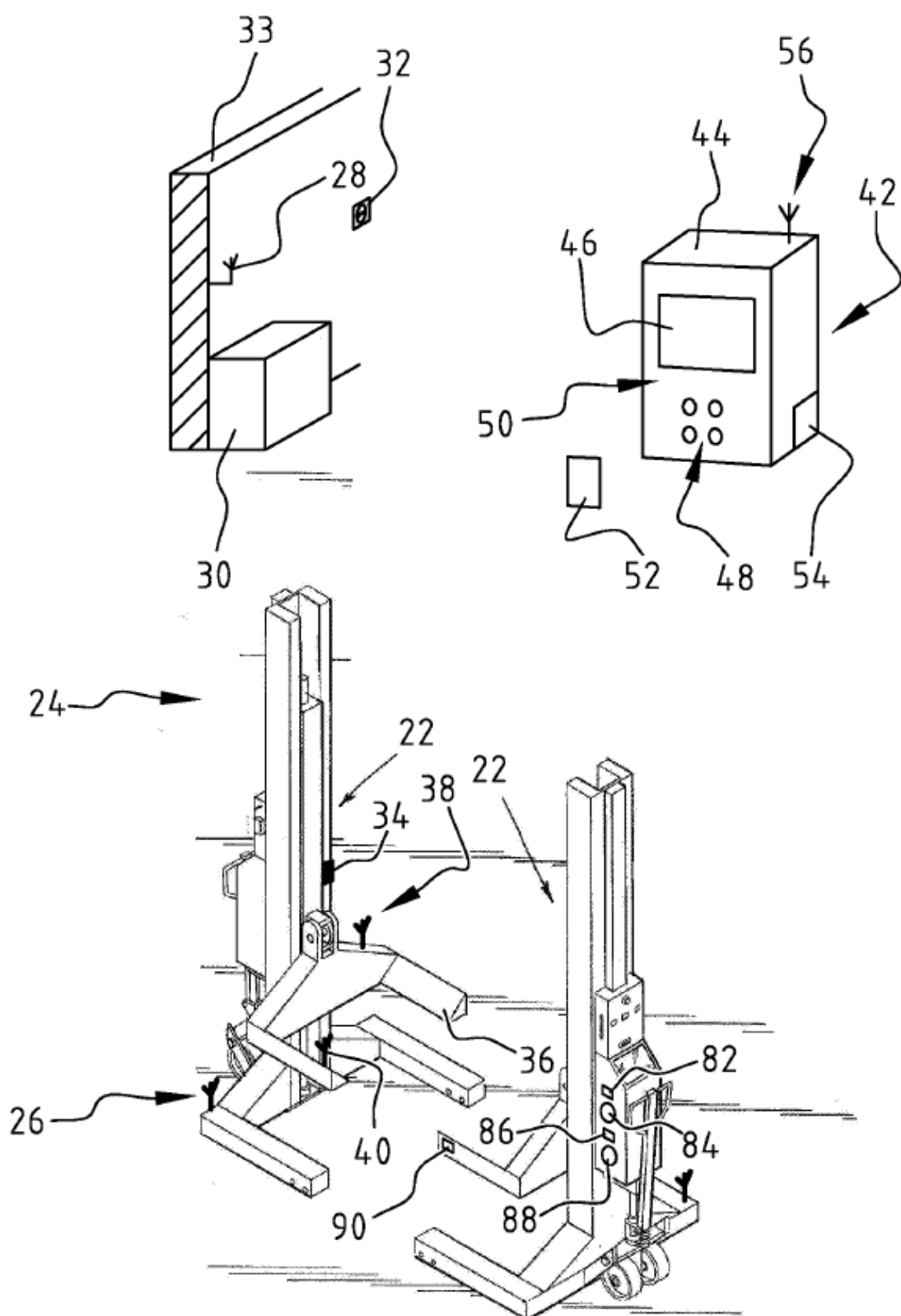


FIG. 2A

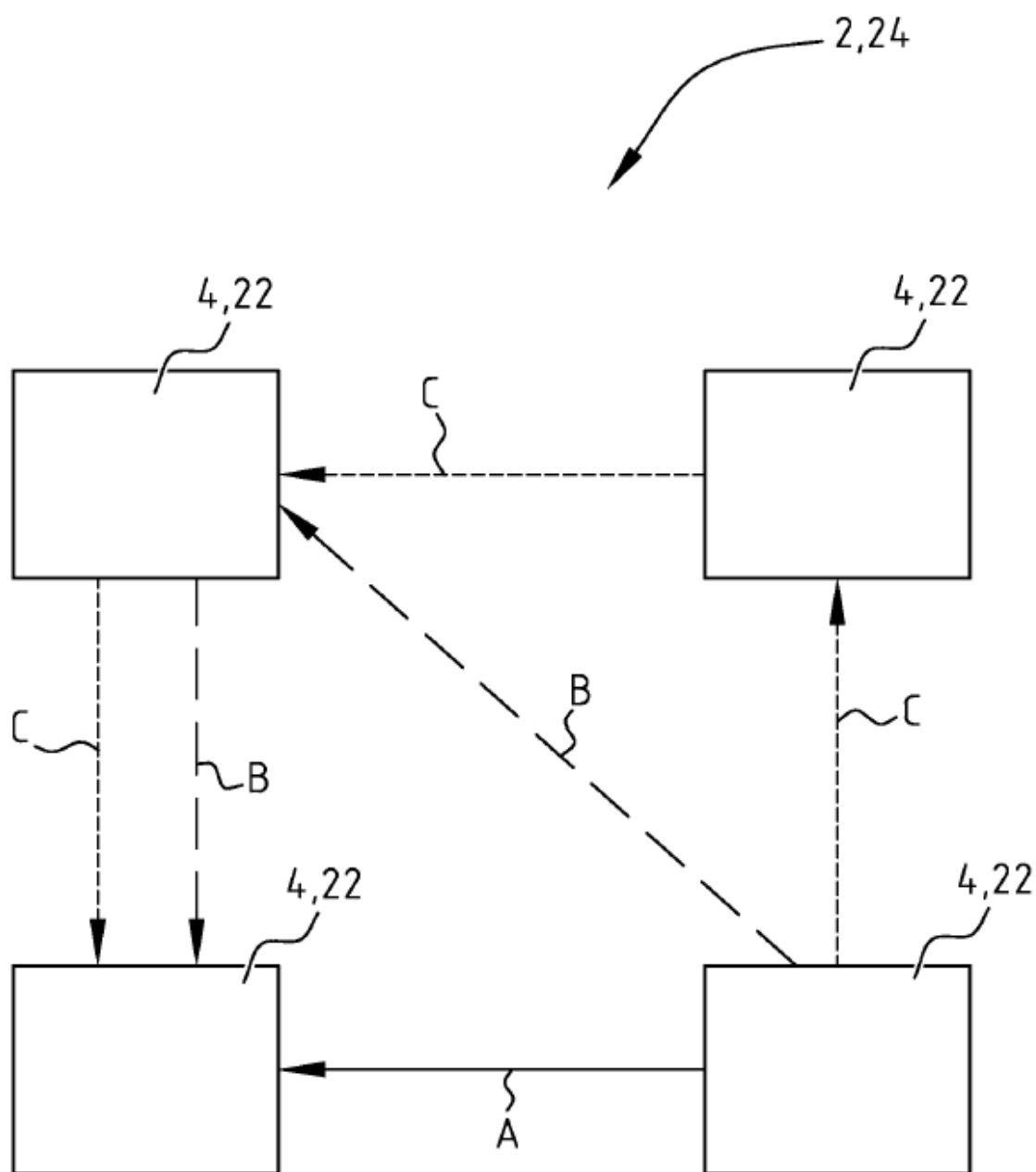


FIG. 2B

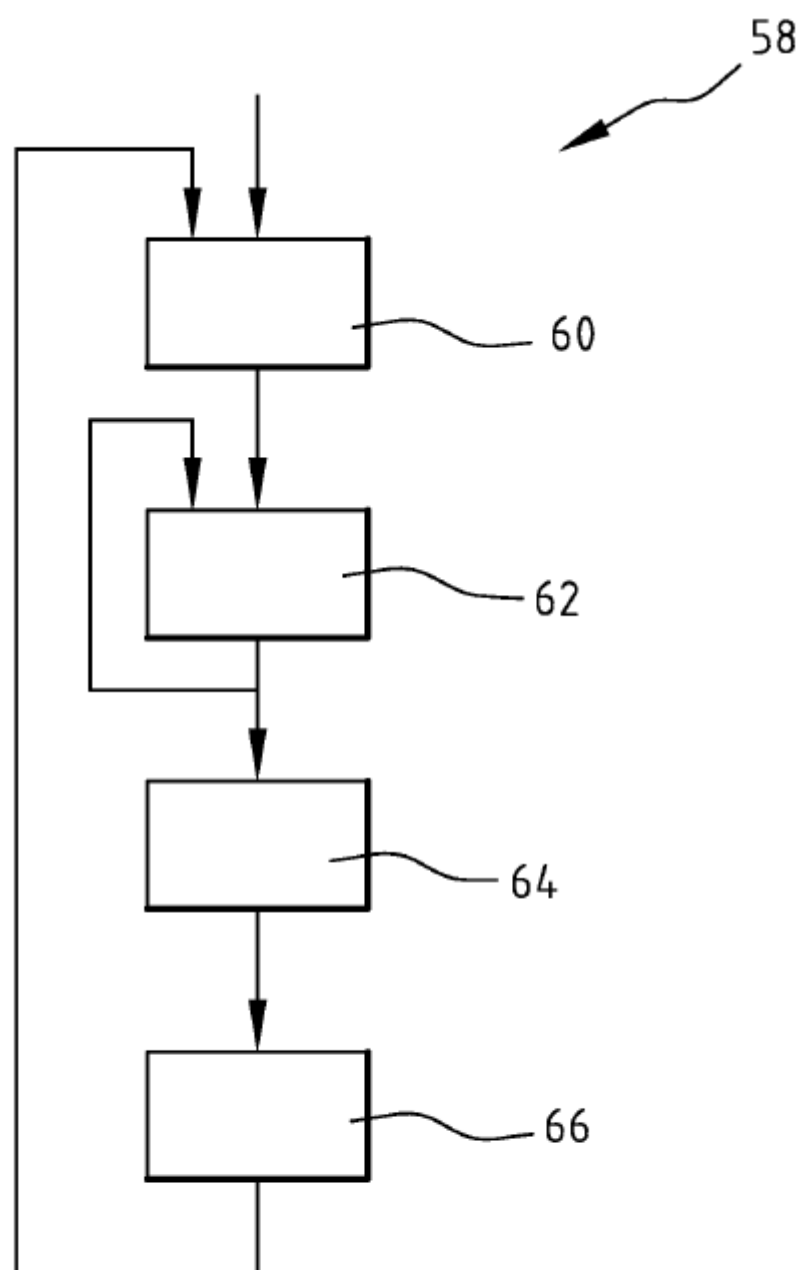


FIG. 3

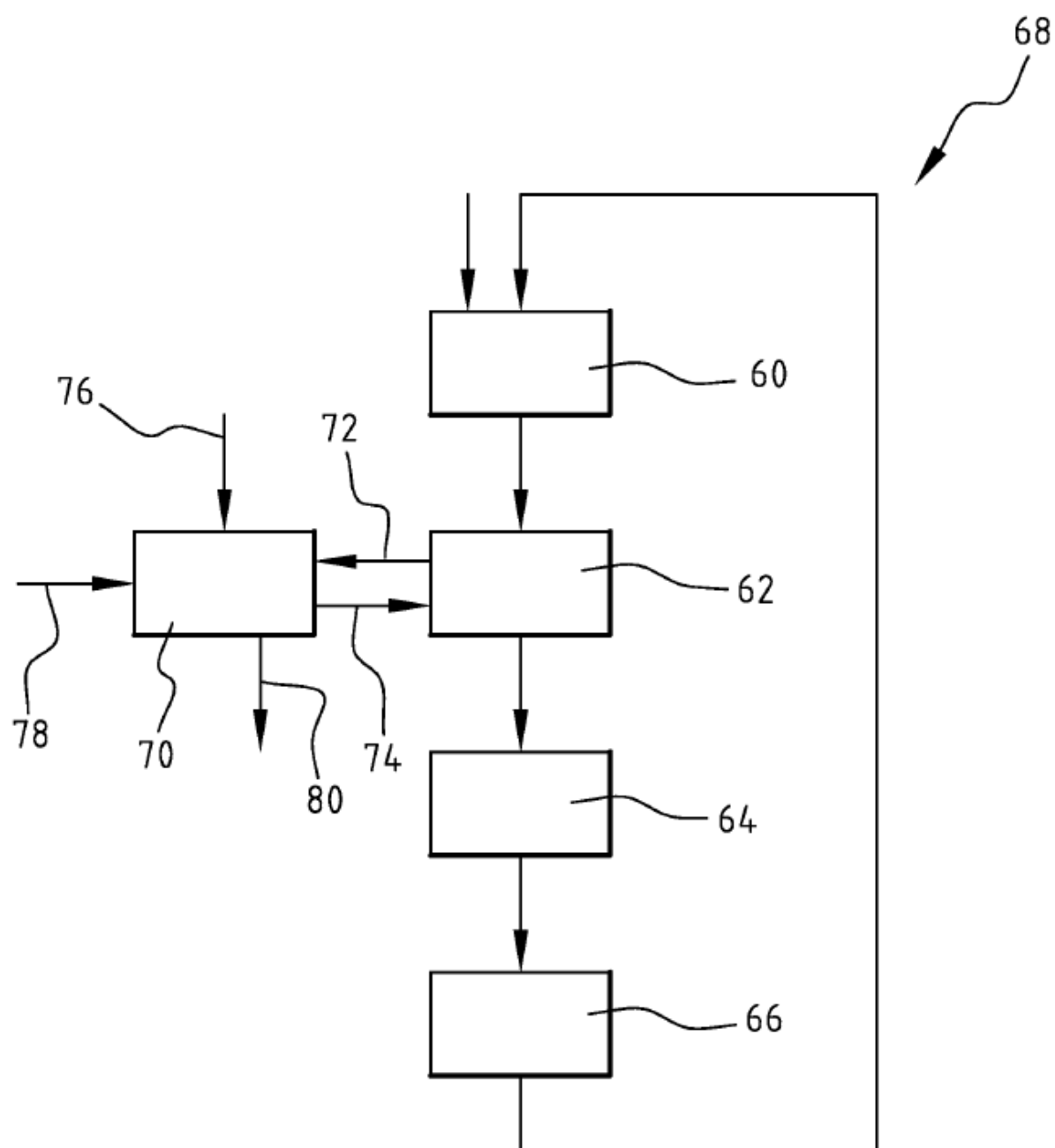


FIG. 4

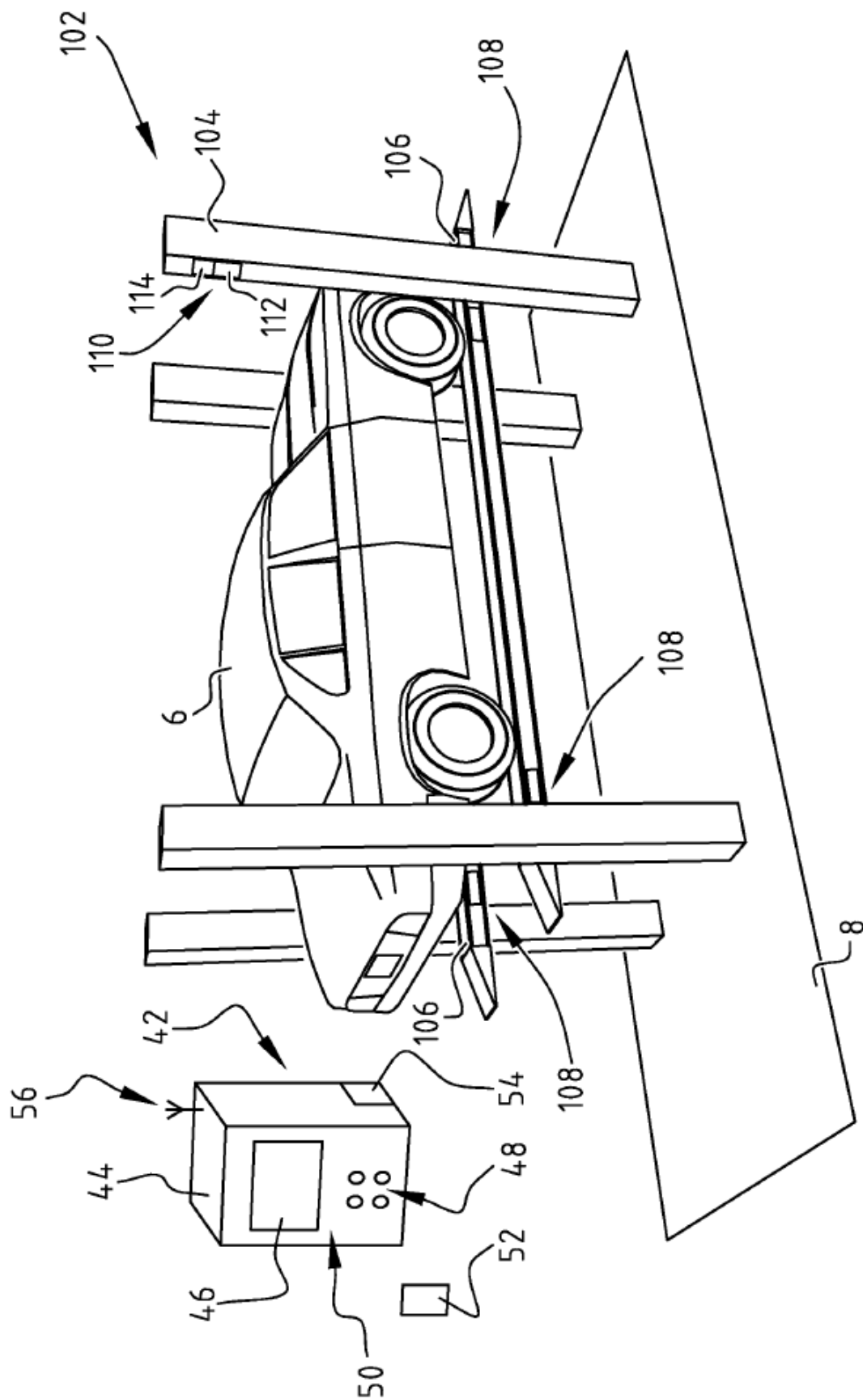
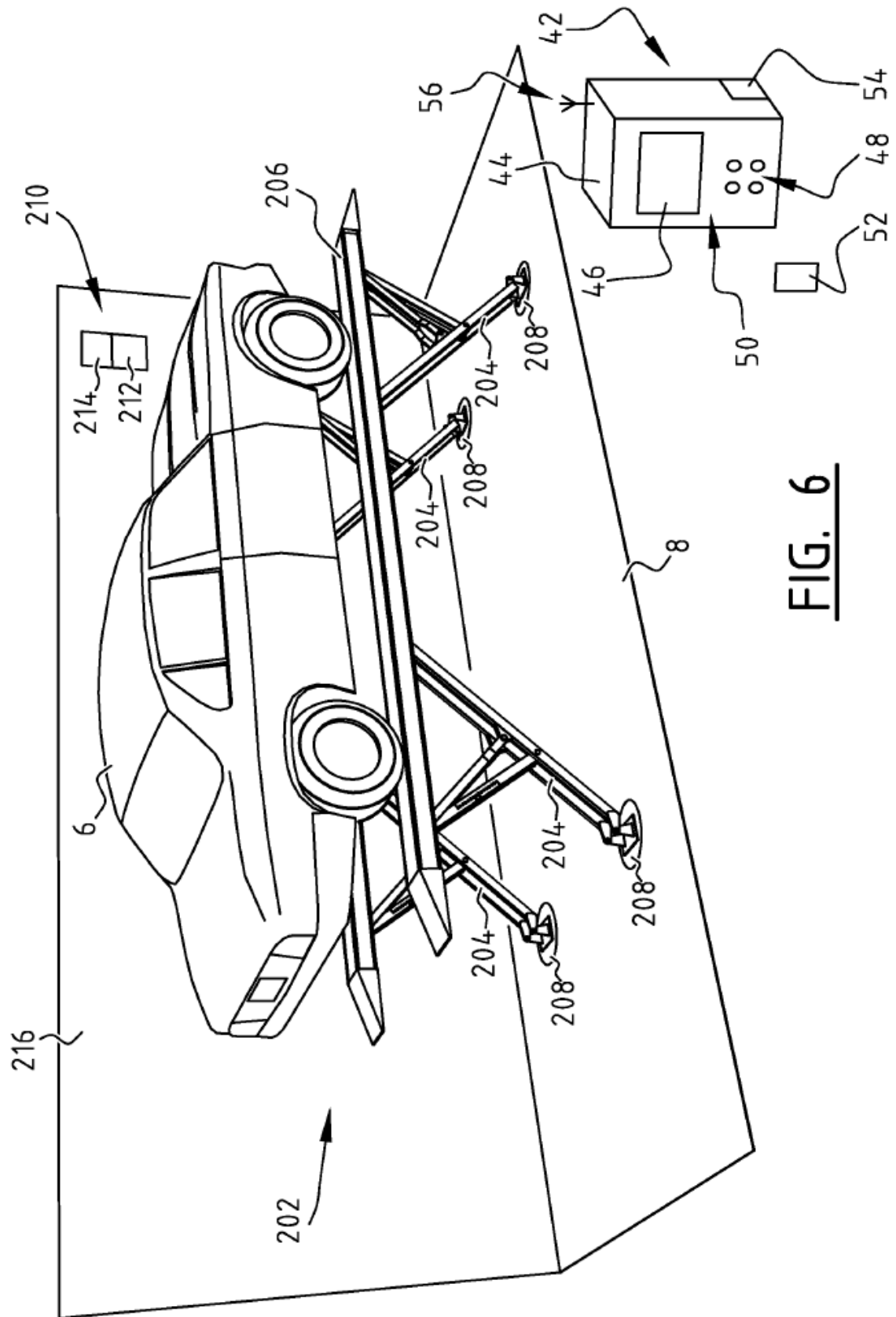
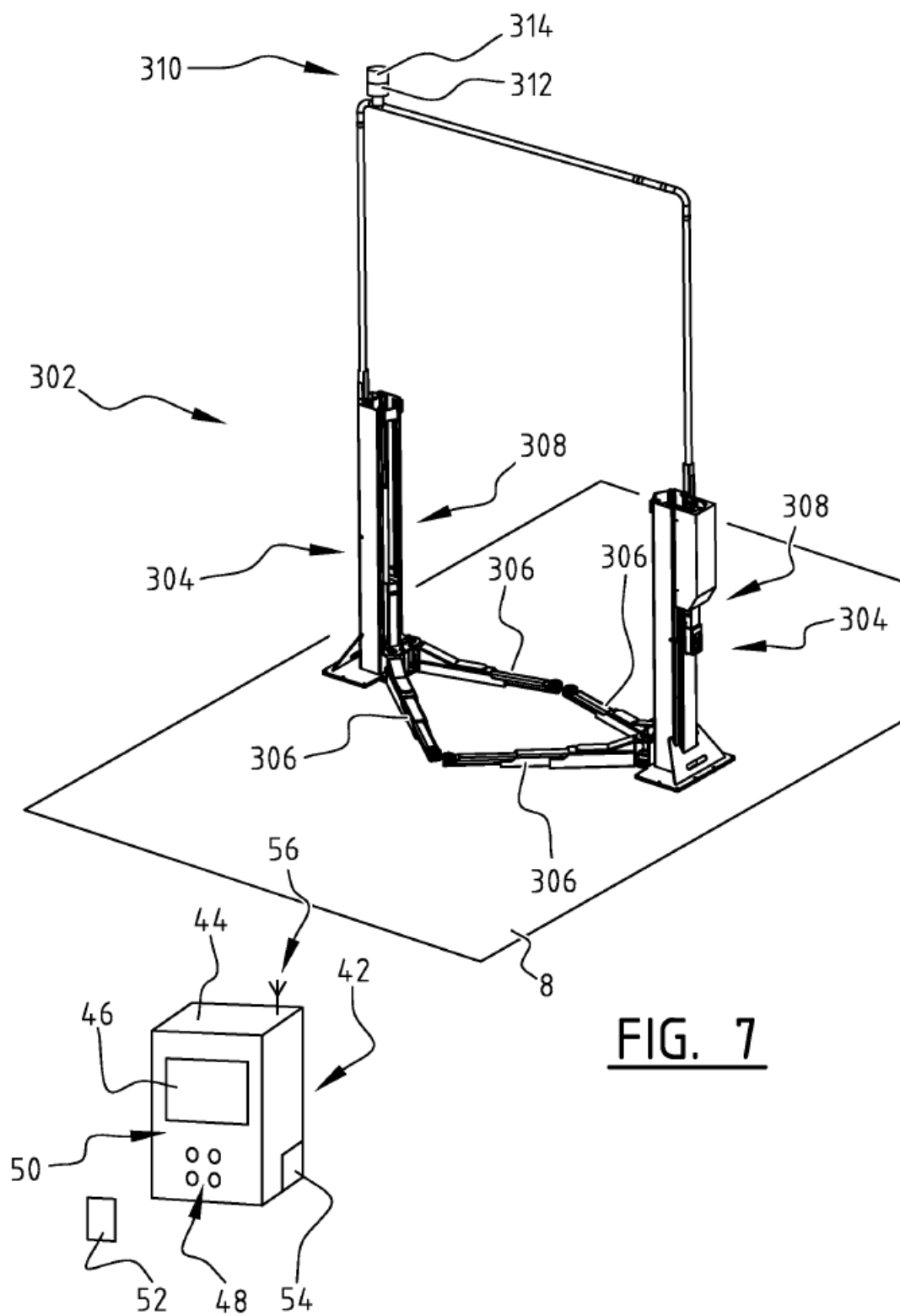
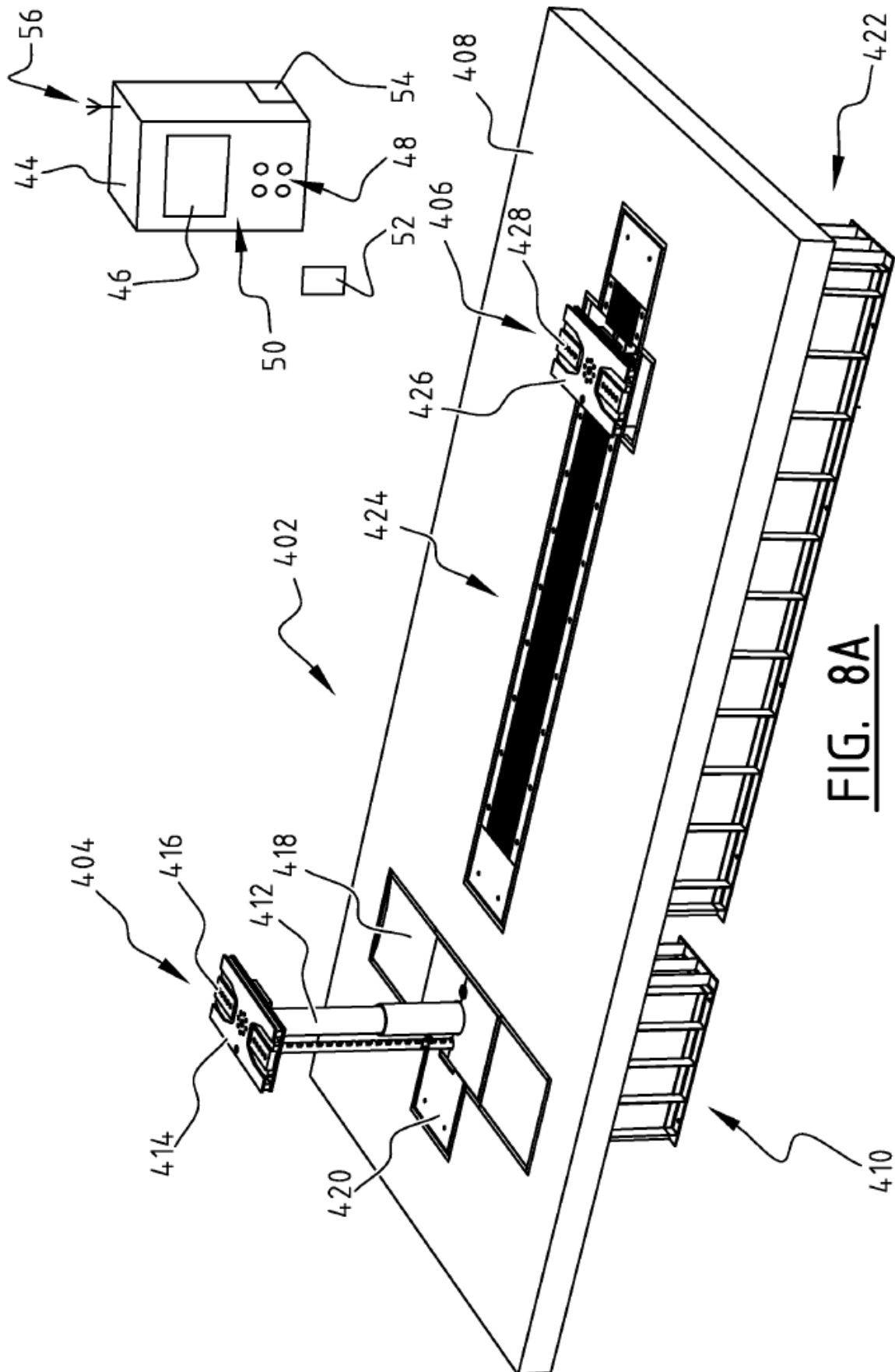


FIG. 5







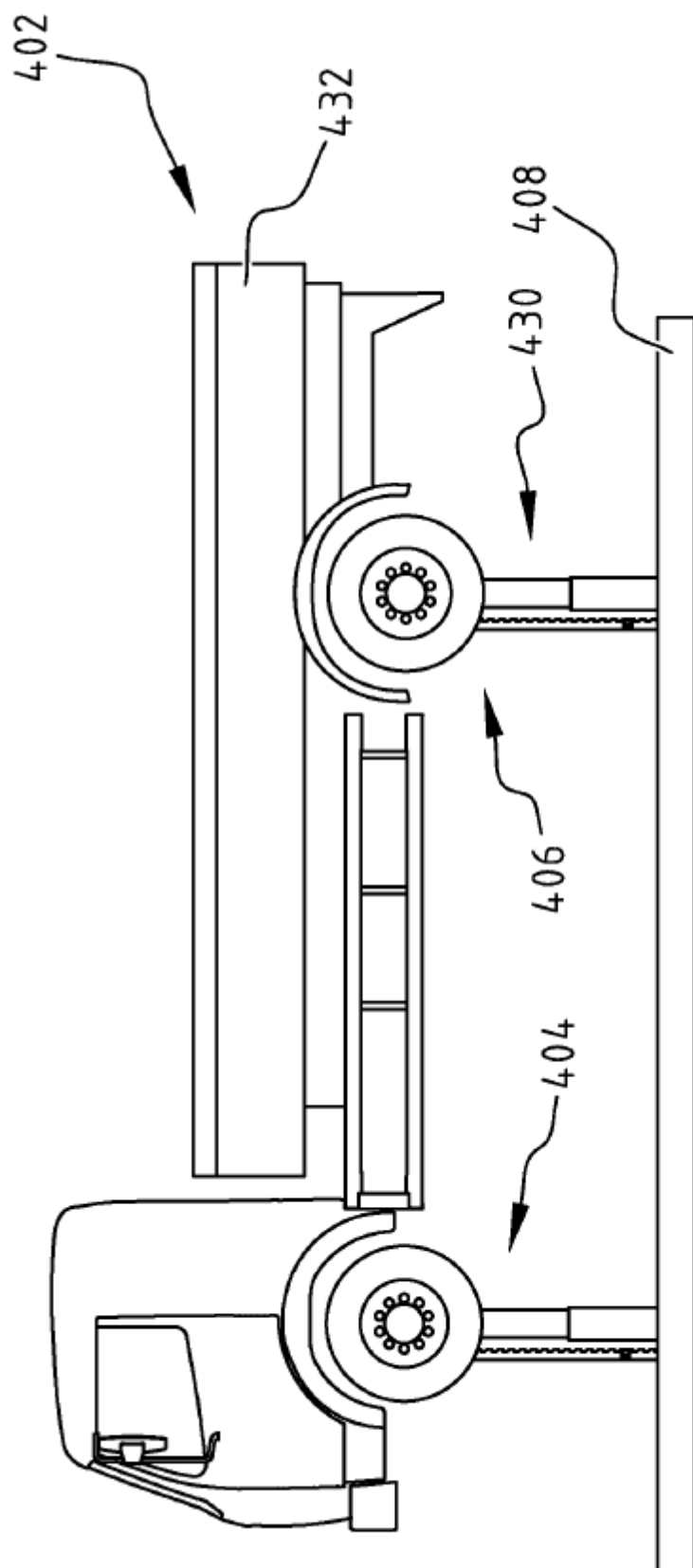


FIG. 8B

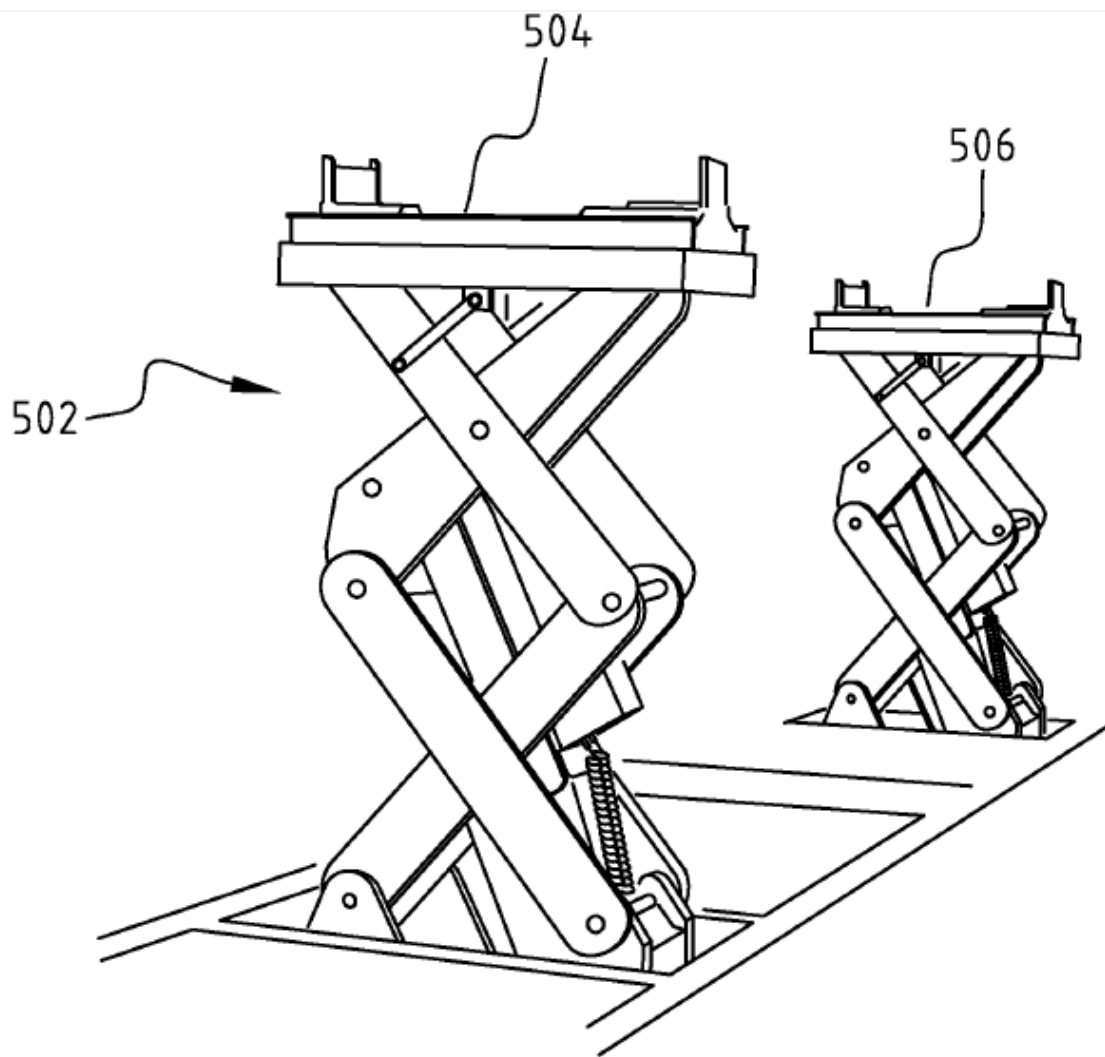


FIG. 9