



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 357 196**

(51) Int. Cl.:
B65G 1/04 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **09003512 .2**

(96) Fecha de presentación : **11.03.2009**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2130789**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **09.12.2009**

(54) Título: **Instalación para la carga y descarga de estantes elevados con mercancía colgante.**

(30) Prioridad: **29.05.2008 DE 10 2008 025 778**

(73) Titular/es: **DURKOPP FORDERTECHNIK GmbH**
Potsdamerstrasse 190
33719 Bielefeld, DE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.04.2011

(72) Inventor/es: **Völker, Sigurd Paul;**
Wend, Michael y
Johannesmann, Thomas

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.04.2011

(74) Agente: **Carpintero López, Mario**

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

La invención se refiere a una instalación para la carga y descarga de estantes elevados con mercancía colgante de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Por el documento EP 0 899 217 B1 se conoce una instalación de este tipo, en la que la instalación de transporte presenta carretillas conducidas permanentemente sobre rieles guía, en las que se han instalado varillas portadoras extraíbles. Sobre estas varillas portadoras se transporta mercancía colgante, por ejemplo, ropa colgada de perchas. Por medio de un aparato de manejo de estantes se extrae una varilla portadora de este tipo con mercancía colgante de una carretilla y se cuelga en alojamientos correspondientes de un estante elevado. La extracción se realiza en la dirección contraria, es decir, el aparato de manejo de estantes extrae del estante elevado una varilla portadora con mercancía colgante en la misma y la cuelga en una carretilla de la instalación de transporte, en la que no se encuentra ninguna varilla portadora. Esta configuración conocida tiene como consecuencia que dependiendo del tamaño de la instalación de extracción hay un gran número de varillas portadoras en circulación, que según necesidad tienen que transportarse dentro del conjunto de la instalación y llevarse a un lugar en el que hacen falta. Cuando la mercancía se suministra o se transporta con camiones, debe realizarse en la zona de carga un transbordo de las varillas portadoras que se encuentran en las carretillas al camión y viceversa. Las varillas portadoras deben entonces transportarse nuevamente de vuelta a la zona del estante elevado.

Del documento no publicado previamente, de acuerdo con el art. 54 (3) del CPE perteneciente al estado de la técnica EP 1 972 577 A1 se conoce una instalación para la carga y descarga de estantes elevados,

- 20 - con una estación de carga y descarga, que
 - está conectada a una instalación de transporte para el transporte de mercancía colgante en ganchos y
 - presenta un par de alojamientos de transporte, que están asignados a un suministro y una entrega de la instalación de transporte de modo no desplazable,
- 25 - con un aparato de manejo de estantes, que
 - se puede trasladar entre la estación de carga y descarga y al menos un estante elevado y
- 30 - con un dispositivo de absorción de carga instalado en el aparato de manejo de estantes, que
 - está configurado de forma desplazable en vertical y
 - presenta un carro recogedor desplazable en una dirección de entrega que tiene un recorrido horizontal y transversal a la dirección de transporte,
- 35 - con tres equipos recogedores dispuestos en el carro recogedor en la dirección de entrega respectivamente separados entre sí una distancia a,
 - con un alojamiento intermedio dispuesto por debajo del carro recogedor para una varilla portadora vacía y
- 40 - con al menos un estante elevado con compartimentos de almacenamiento en los que respectivamente están previstos
 - un par de alojamientos de almacenamiento para una varilla portadora equipada con mercancía y
 - un par de alojamientos de depósito para una varilla portadora vacía, que presentan la distancia a de los alojamientos de almacenamiento.
- 45 La invención se basa en el objetivo de crear una instalación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que esté construida de forma particularmente sencilla y posibilite un funcionamiento sencillo y rápido.
- 50 Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención mediante las características de la parte caracterizante de la reivindicación 1. Mediante las medidas de acuerdo con la invención se consigue que en cada compartimento de almacenamiento a cargar o a vaciar respectivamente sólo esté disponible una varilla portadora vacía, es decir, no equipada con mercancía, o una varilla portadora equipada con mercancía, en la que respectivamente con un suministro o una extracción de una varilla portadora equipada con mercancía en la misma etapa de trabajo se traslada o se retira, de manera que todas las varillas portadoras circulan solamente en la zona entre la estación de carga y de descarga, el aparato de manejo de estantes y el al menos un estante elevado. La propia instalación de transporte es totalmente independiente de esto. Allí se realiza el transporte, es decir, el movimiento de la mercancía incluyendo la carga y descarga de camiones de modo totalmente independiente del transbordo en el almacén de estante elevado. El aparato de manejo de estantes puede al mismo tiempo alojar una varilla portadora equipada con mercancía y depositar una varilla portadora vacía. Lo correspondiente es válido para

la estación de carga y descarga.

Otras configuraciones ventajosas se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

Otras ventajas, características y detalles de la invención se desprenden de la siguiente descripción de un ejemplo de realización por medio del dibujo. Se muestra:

- 5 En la Fig. 1, un almacén de estante elevado en una vista desde arriba en perspectiva oblicua sin una instalación de acuerdo con la invención para la carga y descarga;
- En la Fig. 2, una vista desde arriba del almacén de estante elevado con una instalación para la carga y descarga en representación esquemática,
- 10 En la Fig. 3, una vista frontal de la instalación de acuerdo con la Fig. 2 con un solo estante elevado antes de la recepción de una varilla portadora equipada con mercancía de una estación de carga y descarga,
- En la Fig. 4, una representación parcial de la Fig. 3 en otra etapa de preparación para la extracción de la varilla portadora de la estación de carga y descarga,
- 15 En la Fig. 5, la vista de acuerdo con la Fig. 4 justo antes del alojamiento de la varilla portadora equipada con mercancía de la estación de carga y descarga,
- En la Fig. 6, una vista en planta correspondiente a la Fig. 2 en la etapa de trabajo correspondiente a la Fig. 5,
- En la Fig. 7, una representación de acuerdo con la Fig. 4 durante el alojamiento de la varilla portadora equipada con mercancía de la estación de carga y descarga,
- 20 En la Fig. 8, una vista correspondiente a la Fig. 3 con la varilla portadora equipada con mercancía trasladada al aparato de manejo de estantes,
- En la Fig. 9, una vista desde arriba correspondiente a las Figs. 2 y 6 en la etapa de trabajo correspondiente a la Fig. 8,
- En la Fig. 10, el aparato de manejo de estantes con la varilla portadora equipada con mercancía alojada en el centro entre dos estantes elevados,
- 25 En la Fig. 11, una vista correspondiente a la Fig. 3 durante el transbordo de la varilla portadora equipada con mercancía a un compartimento de almacenamiento de un estante elevado,
- En la Fig. 12, una representación correspondiente a la Fig. 10 durante la etapa de trabajo de acuerdo con la Fig. 11,
- 30 En la Fig. 13, la estación de carga y descarga en una representación en perspectiva durante el suministro de mercancía colgante,
- En la Fig. 14, la estación de carga y descarga justo después de la colocación de mercancía colgante en una varilla portadora a equipar y
- En la Fig. 15, la estación de carga y descarga tras la extracción de la varilla portadora equipada con mercancía.
- 35 El almacén representado en el dibujo con una instalación para la carga y descarga de estantes elevados con mercancía colgando de ganchos presenta estantes elevados 1, 1', que están dispuestos en filas paralelas entre sí, en la que las filas contiguas de estantes elevados 1, 1' respectivamente dejan libre un pasillo 2 entre sí.
- 40 Delante de las filas de estantes elevados 1, 1' está dispuesta una instalación de transporte 3, a la que está asignada una estación de carga y descarga 4. Sobre el lado de la estación 4 orientada hacia los estantes elevados 1, 1' está provisto un aparato de manejo de estantes 5, que respectivamente puede trasladarse en un pasillo 2.
- 45 La instalación de transporte 3 presenta rieles de transporte 6 con forma de varilla, de los que están colgadas perchas 8 con sus ganchos 9. Se mueven por medio de una cadena en una dirección de transporte 7, en la que están colocadas clavijas que agarran detrás de los ganchos 9. En las perchas 8 cuelga mercancía 10, en muchísimos casos piezas de vestimenta. Tales instalaciones de transporte 3 en la práctica se conocen en general y por tanto no necesitan una descripción más detallada.
- 50 La estación de carga y descarga 4 presenta un equipo de desplazamiento 11, que presenta un bastidor 13 que puede rotar hacia arriba alrededor de un eje de rotación 12, sobre el que reposa accionable mediante giro una cinta transportadora 15 equipada con distribuidores en forma de cepillo 14. Debajo de la cinta transportadora 15 están dispuestos alojamientos de transporte 18, 18' distanciados entre sí en el soporte 16 que sustenta el bastidor 13 en la dirección de transporte 17 de la cinta transportadora 15. Por medio de accionamientos de desplazamiento 19 se proporcionan transversalmente a la dirección de transporte 17 alojamientos de aparcamiento desplazables 20,

20' para varillas portadoras 21 vacías, que presentan en su posición de retroceso una distancia a de los alojamientos 18, 18'. Por medio de los accionamientos de desplazamiento 19, una varilla portadora 21 vacía insertada en los alojamientos de aparcamiento 20, 20' puede pasarse a los alojamientos de transporte 18, 18'. Una varilla portadora 21 situada en los alojamientos 18, 18' por debajo de la cinta transportadora 15 abatida se encuentra a ras de y centrada con una varilla de suministro 22 y una varilla de entrega 23.

La varilla de suministro 22 se encuentra conectada al riel de transporte 6, de modo que sobre esto puede suministrarse mercancía 10 colgando de perchas 8. Puede entonces deslizarse por medio del distribuidor 14 de la cinta transportadora 15 sobre la varilla portadora 21. Mediante la varilla de entrega 23 se desplaza mercancía colgando de perchas 8, que se encuentra en una varilla portadora 21 y debe devolverse nuevamente a la instalación de transporte 3, sobre la varilla de entrega 23 que a su vez se encuentra conectada al riel de transporte 6. La rotación del bastidor 13 a una posición de desplazamiento inferior y una posición inactiva superior se realiza por medio de accionamientos de rotación 24 (véase a tal efecto la Fig. 15).

El aparato de manejo de estantes 5 es trasladable respectivamente en el pasillo 2 sobre los rieles del suelo 25. Para tal fin presenta una pieza de accionamiento 26, que se traslada guiada en los rieles del suelo 25 accionada sobre ruedas 27. Además presenta un dispositivo de absorción de carga 29 trasladable en una guía de elevación vertical 28. El dispositivo de absorción de carga 29 presenta un armazón 30 de tipo bastidor con forma de paralelepípedo abierto por todos lados, que es trasladable verticalmente en la guía de elevación 28. En el armazón 30 está dispuesto un carro recogedor 31, que presenta dos brazos de agarre 32 separados entre sí en la dirección de transporte 17, configurados a modo telescopico, extensibles lateralmente desde el armazón 30, en los que están dispuestas respectivamente pinzas 34, 35, 36 separadas entre sí en una dirección de entrega 33. La dirección de entrega 33 tiene un recorrido horizontal y transversal a la dirección de transporte 17. La distancia a de las pinzas 34, 35 ó 35, 36 adyacentes es idéntica a la distancia a de los alojamientos de transporte 18, 18' y de los alojamientos de aparcamiento 20, 20' entre sí. El carro recogedor 31 se puede extraer en la dirección de entrega 33 a ambos lados del armazón 30. Sus movimientos verticales se realizan mediante deslizamiento del dispositivo de absorción de carga 29 sobre la guía de elevación 28.

Por debajo del carro recogedor 31 está dispuesto un par de alojamientos intermedios 39 para una varilla portadora 21 desplazables en el armazón 30 en dirección vertical y en la dirección de entrega 33.

En cada estante elevado 1 ó 1' están configurados en las distancias correspondientes a la longitud de la mercancía 10 compartimentos de almacenamiento 40 superpuestos. Estos compartimentos de almacenamiento 40 presentan en una distancia correspondiente a la longitud b de las varillas portadoras 21 apoyos 41, 41', en los que a su vez están configurados dos pares de alojamientos 42, 42', 43, 43'. En el caso de los alojamientos 42, 42' adyacentes al pasillo 2 se trata de alojamientos de almacenamiento 42, 42'. En el caso de los alojamientos alejados del pasillo 2 se trata de alojamientos de depósito 43, 43'. Los alojamientos 42, 42' y 43, 43' separados entre sí en cada apoyo 41, 41' en la distancia a en la dirección de entrega 33 están formados por escotaduras, entalladuras o similares.

Un procedimiento de almacenamiento, es decir, la entrega de mercancía 10 de la instalación de transporte 3 a un estante elevado 1 se ilustra a continuación mediante las Figs. 2 a 15: en los alojamientos de transporte 18, 18' de la estación de carga y descarga 4, por tanto alineada con la varilla de suministro 22 y la varilla de entrega 23 se encuentra una varilla portadora 21. El bastidor 13 con el distribuidor 14 está rotado hacia abajo a su posición de transporte inferior. Por la varilla de suministro 22 se suministra mercancía 10 colgando de perchas 8 desde la instalación de transporte 3. Las perchas 8 se toman de los distribuidores 14 en forma de cepillo de la cinta transportadora 15 accionada en la dirección de transporte 17 y se deslizan sobre la varilla portadora 21, como puede deducirse de las Figs. 2, 13 y 14. Acto seguido se rota el bastidor 13 con la cinta transportadora 15 a la posición inactiva rotada hacia arriba representada en la Fig. 3, de manera que el espacio por encima de los alojamientos de transporte 18, 18' es accesible para el carro recogedor 31 del aparato de manejo de estantes 5.

Como puede deducirse de la Fig. 3, en los alojamientos intermedios 39 se encuentra una varilla portadora 21 vacía. Ésta se traslada hacia arriba de acuerdo con la Fig. 4 y se coge con las pinzas 36 de tipo tenaza, que están orientadas hacia la estación 4. Acto seguido de acuerdo con la Fig. 5 el carro recogedor 31 se conduce hacia arriba hasta que a continuación pueda trasladarse en la dirección de entrega 33 sobre los alojamientos de transporte 18, 18', como está representado en las Figs. 5 y 6. En esto, el par de pinzas 35 centrales se encuentra por encima de la varilla portadora 21 con mercancía 10. Las pinzas 36 con la varilla portadora 21 vacía se encuentran por encima de los alojamientos de aparcamiento 20, 20', que están alejados del aparato 5. Tras el descenso del carro recogedor 31 en dirección a los alojamientos 18, 18' se abren las pinzas 36, de modo que la varilla portadora 21 vacía se deposita en los alojamientos de aparcamiento 20, 20'. Simultáneamente se cierran las pinzas 35 centrales y alojan la varilla portadora 21 cargada con mercancía 10, como está representado en las Figs. 6 y 7. Despues se traslada el carro 31 de nuevo a su posición central en el armazón 30. Si debe realizarse una carga adicional del estante elevado 1, se desplaza la varilla portadora 21 vacía que se encuentra en los alojamientos de aparcamiento 20, 20' por medio del accionamiento de desplazamiento 19 a los alojamientos de transporte 18, 18'.

El aparato de manejo de estantes 5 se traslada sobre los rieles 25 hasta delante de un compartimento de almacenamiento 40, trasladándose simultáneamente el dispositivo de absorción de carga 29 de forma correspondiente a la posición en altura del compartimento de almacenamiento 40 hasta la altura como está

representado en las Figs. 10 y 11. Además se traslada ya el carro recogedor 31 en dirección hacia el estante elevado 1. Como puede deducirse de las Figs. 11 y 12, se deposita la varilla portadora 21 con mercancía 10, sustentada por las pinzas 35 centrales, en los alojamientos de almacenamiento 42, 42', que están orientados hacia el pasillo 2 y con ello hacia el aparato de manejo de estantes 5. La varilla portadora 21 vacía situada en los alojamientos de depósito 43, 43' alejados del pasillo 2 por el contrario se toma simultáneamente con la pinza 34 orientada hacia el estante elevado 1 y se extrae. Tras ello, el carro recogedor 31 se levanta de nuevo y se traslada de vuelta al armazón 30, hasta que el carro recogedor 31 adopta de nuevo su posición central representada en las Figs. 3 y 4. El alojamiento intermedio 39 recibe entonces la varilla 21 vacía sustentada por las pinzas 34.

Del mismo modo se efectúan etapas de almacenamiento adicionales, desplazándose en primer lugar la varilla portadora 21 vacía situada en los alojamientos de aparcamiento 20, 20' por medio de los accionamientos de desplazamiento 19 a los alojamientos de transporte 18, 18', para que la mercancía 10 pueda desplazarse sobre la misma.

La extracción de varillas portadoras 21 con mercancía 10 de un compartimento de almacenamiento 40 tiene lugar en orden inverso. Con las pinzas 34 se agarra una varilla portadora 21 vacía del alojamiento intermedio 39. Tras ello se traslada el carro recogedor 31 al correspondiente compartimento de almacenamiento 40 a vaciar. Allí se deposita la varilla portadora 21 vacía en los alojamientos de depósito 43, 43' y simultáneamente se agarra con las pinzas 35 la varilla portadora 21 equipada con mercancía 10. Tras la marcha invertida del carro recogedor 31 en el armazón 30 se traslada el aparato de manejo de estantes 5 ante la estación de carga y descarga 4, y tras ello se traslada el carro recogedor 31 en la dirección de entrega hacia la estación de carga y descarga 4, de modo que las pinzas 35 centrales se encuentran por encima de los alojamientos de transporte 18, 18'. Tras ello se realiza la colocación de la varilla portadora 21 equipada con mercancía 10 en los alojamientos de transporte 18, 18'. Acto seguido el carro recogedor 31 se conduce hacia atrás al armazón 30.

Como se desprende de lo precedente, todas las varillas portadoras 21 permanecen en la instalación descrita; por tanto, la instalación de transporte 3 no se las lleva consigo. El traslado de las varillas portadoras 21 por un lado en el estante elevado 1, 1' y por otro lado en la estación de carga y descarga 4 es por lo tanto necesario, porque de muy diferente manera las varillas portadoras 21 equipadas con mercancía 10 de forma múltiple de forma sucesiva tienen que moverse a un estante elevado 1, 1', o las varillas portadoras 21 equipadas con mercancía 10 respectivamente de forma múltiple de forma sucesiva tienen que moverse desde un estante elevado 1, 1' a la estación de carga y descarga 4.

Es importante para las funciones descritas que las distancias a de los alojamientos de transporte 18, 18' de los alojamientos de aparcamiento 20, 20' que han retrocedido y las distancias a de las pinzas 34, 35 y 35, 36 contiguas respectivamente entre sí y de los alojamientos de almacenamiento 42, 42 a los alojamientos de depósito 43, 43' sean idénticas. Esto posibilita efectuar la recogida o el depósito de varillas portadoras 21 vacías y de varillas portadoras 21 equipadas con mercancía 10 respectivamente de forma simultánea, por tanto en una única etapa de trabajo.

REIVINDICACIONES

1. Instalación para la carga y descarga de estantes elevados,
 - con una estación de carga y descarga (4),
 - con un aparato de manejo de estantes (5), que
 -- es trasladable entre la estación de carga y descarga (4) y al menos un estante elevado (1, 1'),
 5 - con un dispositivo de absorción de carga (29) colocado en el aparato de manejo de estantes (5), que
 -- está configurado de forma que es trasladable en vertical y
 -- presenta un carro recogedor (31) desplazable en una dirección de entrega (33) que tiene un recorrido horizontal y transversal a la dirección de transporte (17),
 - con equipos de agarre (34, 35, 36) dispuestos en el carro recogedor (31) y
 10 - con al menos un estante elevado (1,1') con compartimentos de almacenamiento (40), en los que están previstos respectivamente un par de alojamientos de almacenamiento (42, ,42') para una varilla portadora (21) equipada con mercancía (10),
caracterizada
porque la estación de carga y descarga (4)
 15 -- está conectada a una instalación de transporte (3) para el transporte de mercancía (10) colgando de ganchos (9),
 -- presenta un par de alojamientos de transporte (18, 18'), que están asignados a un suministro (22) y a una salida (23) de la instalación de transporte (3) de forma no desplazable,
 20 -- presenta un par de alojamientos de aparcamiento (20, 20'), que se realizan de forma desplazable entre una posición alineada con el suministro (22) y la salida (23) y una ubicación final separada una distancia a y
 -- presenta por encima de los alojamientos de transporte (18, 18') un equipo de desplazamiento (11) para desplazar colocando o retirando mercancía (10) sobre o de una varilla portadora (21) en una dirección de transporte (17),
 25 **porque** en el carro recogedor (31) están dispuestos tres equipos de agarre (34, 35, 36) separados entre sí respectivamente la distancia a en dirección de entrega (33),
porque está dispuesto con un alojamiento intermedio (39) por debajo del carro recogedor (31) para una varilla portadora (21) vacía y **porque** en los compartimentos de almacenamiento (40) del al menos un estante elevado (1, 1') respectivamente están provistos un par de alojamientos de depósito (43, 43') para una varilla portadora (21'') vacía, que presentan la distancia a de los alojamientos de almacenamiento (42, 42').
 30 2. Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el equipo de desplazamiento (11) es móvil entre una posición de trabajo inferior que se encuentra en contacto con una varilla portadora (21) y una posición de reposo superior.
 35 3. Instalación según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada porque** el equipo de desplazamiento (11) presenta distribuidores (14) móviles en la dirección de transporte (17), que se pueden poner en contacto con ganchos (9).
 4. Instalación según la reivindicación 3, **caracterizada porque** los distribuidores (14) están conformados en forma de cepillo.
 5. Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los alojamientos intermedios (39) se pueden solapar con cada equipo de agarre (34, 35, 36) para la entrega de una varilla portadora (21) vacía.
 40 6. Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** los alojamientos de almacenamiento (42, 42') están orientados hacia el aparato de manejo de estantes (5) y los alojamientos de depósito (43, 43') están opuestos al aparato de manejo de estantes (5).

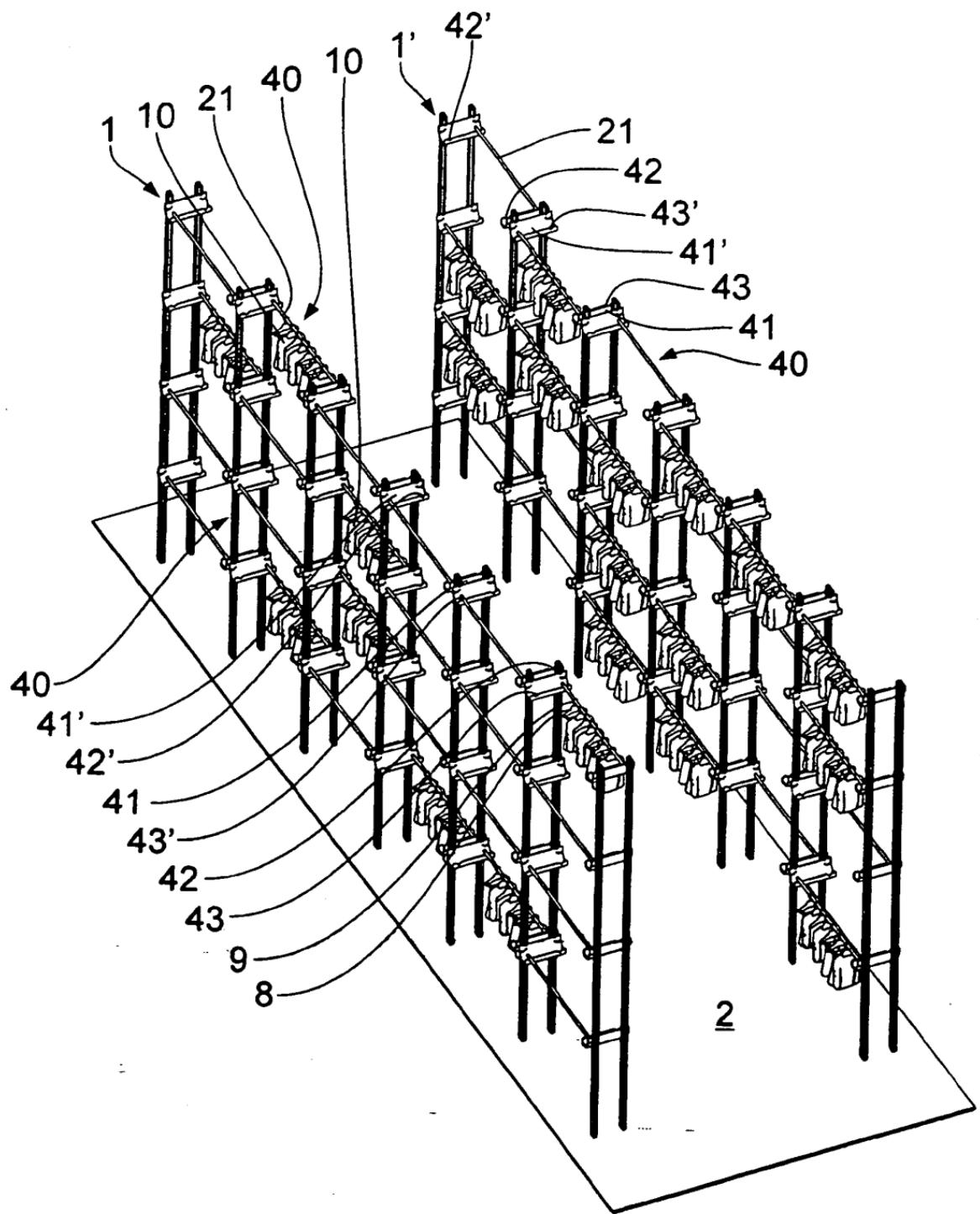


Fig. 1

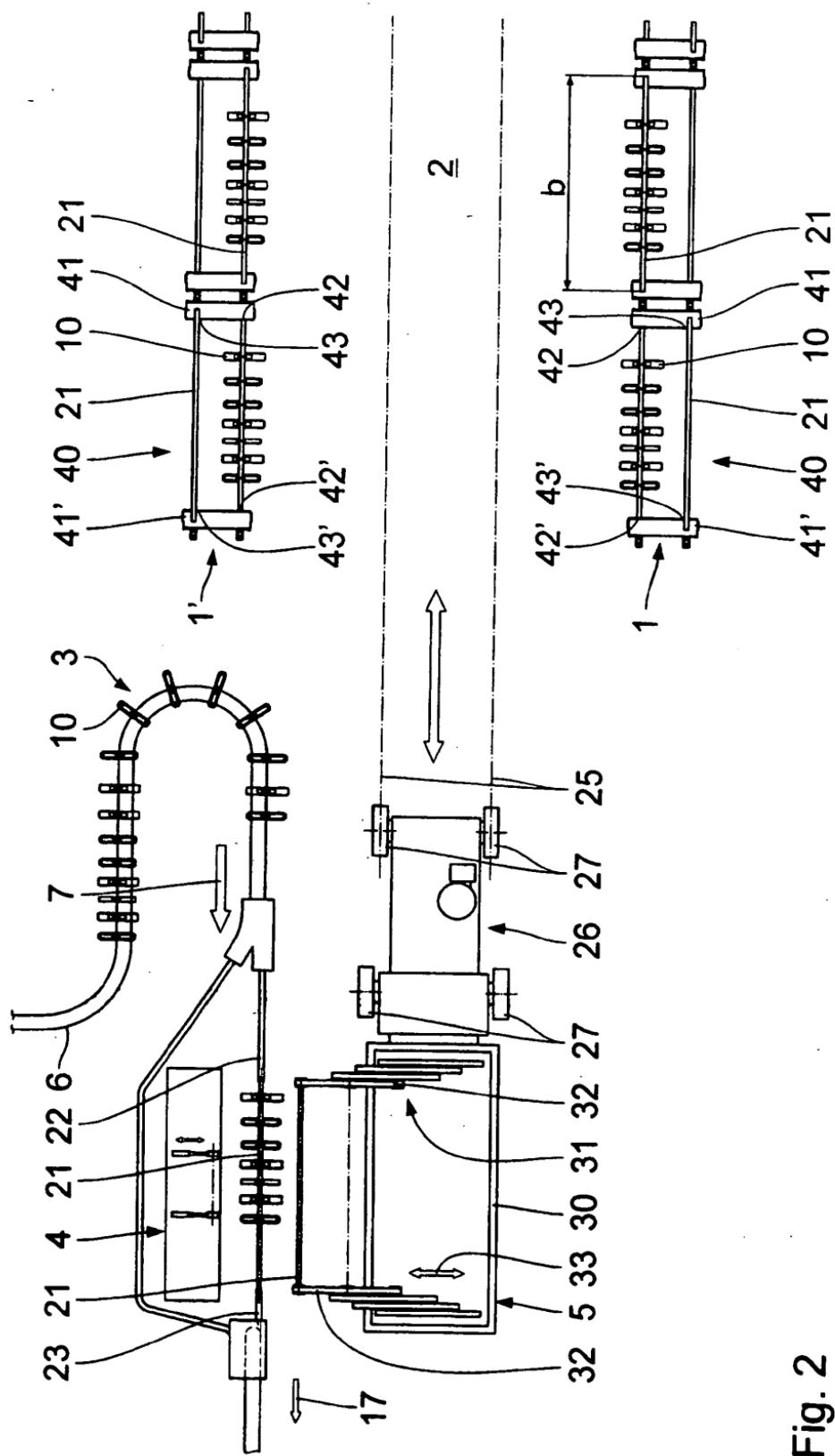


Fig. 2

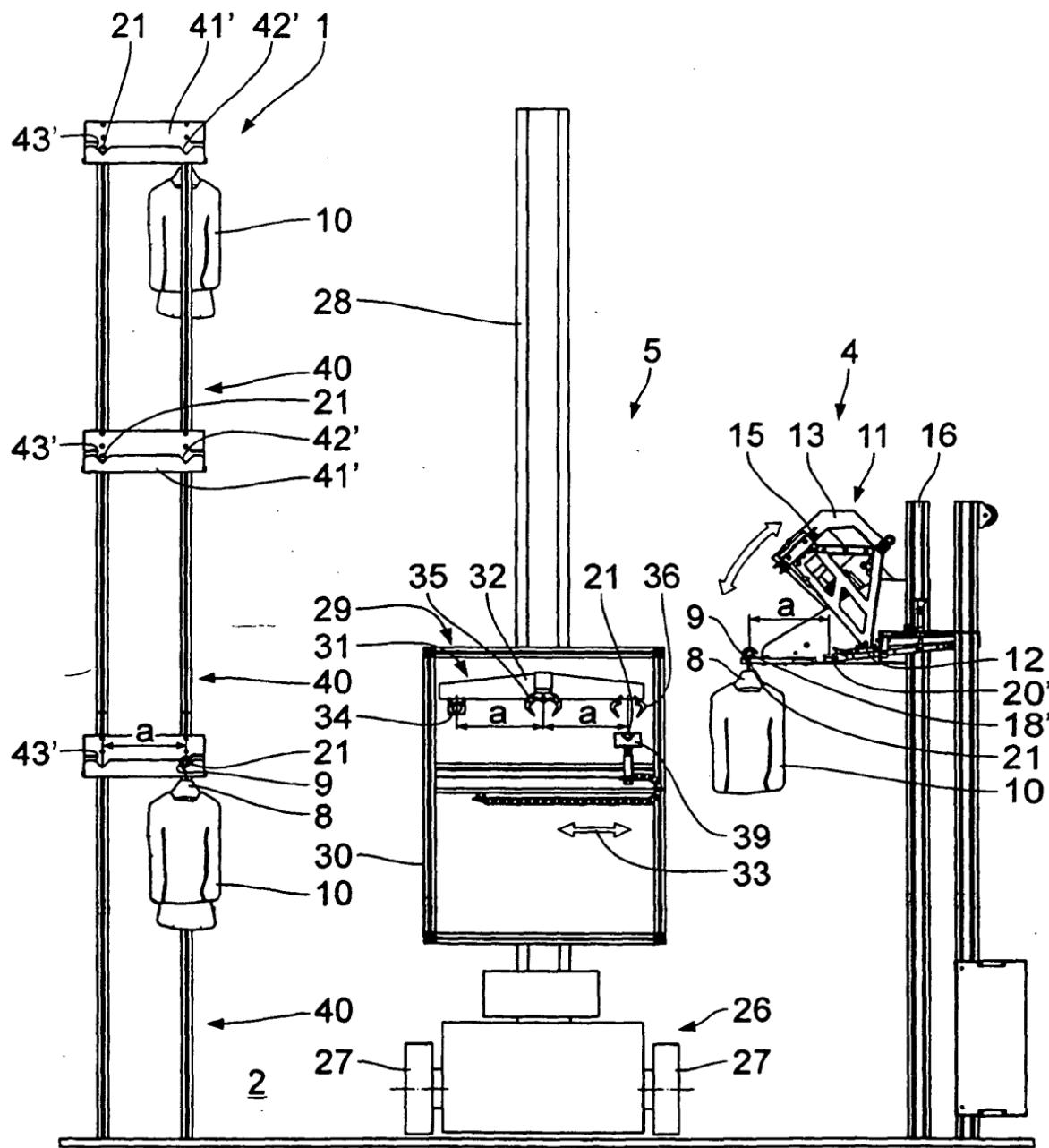


Fig. 3

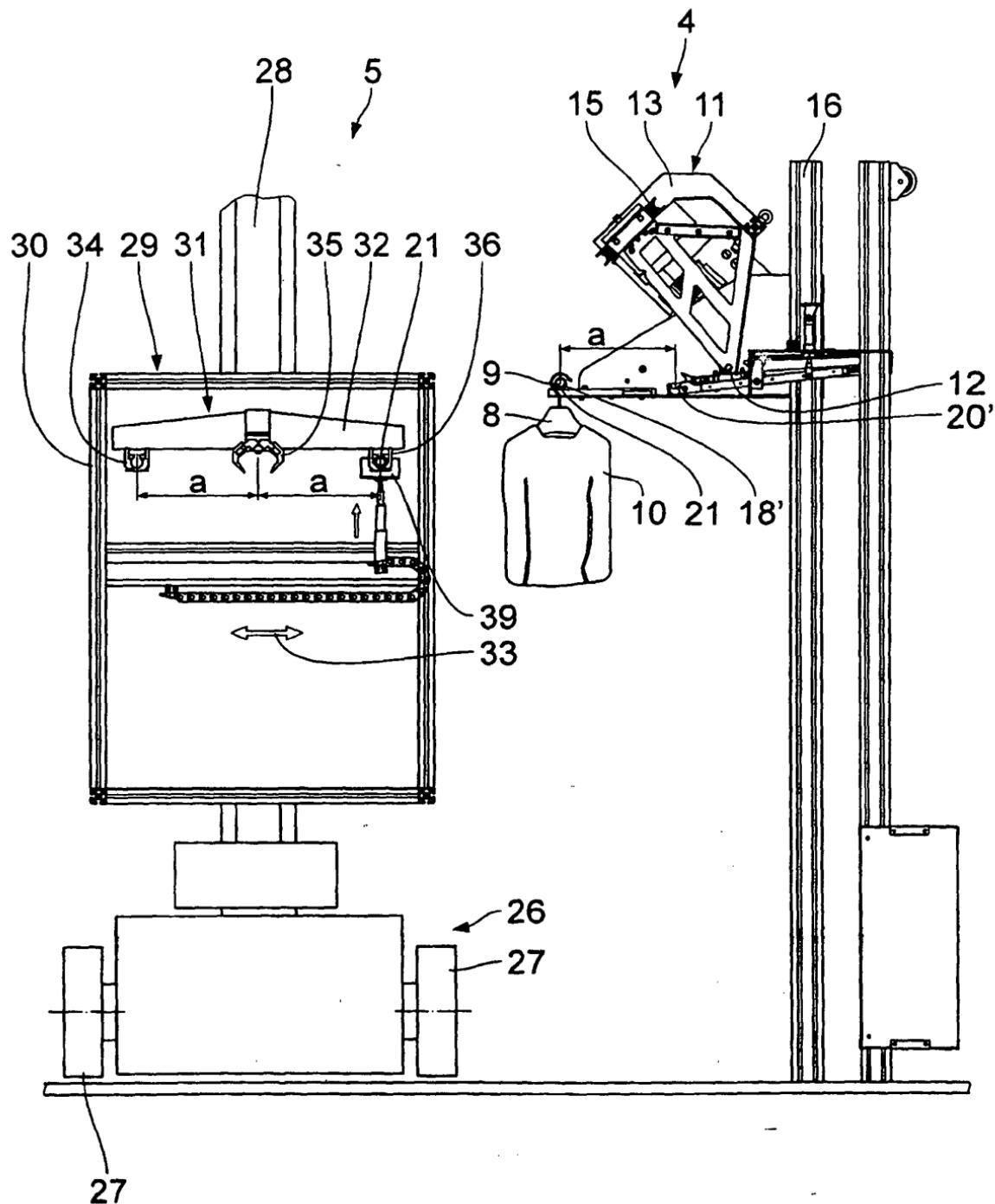


Fig. 4

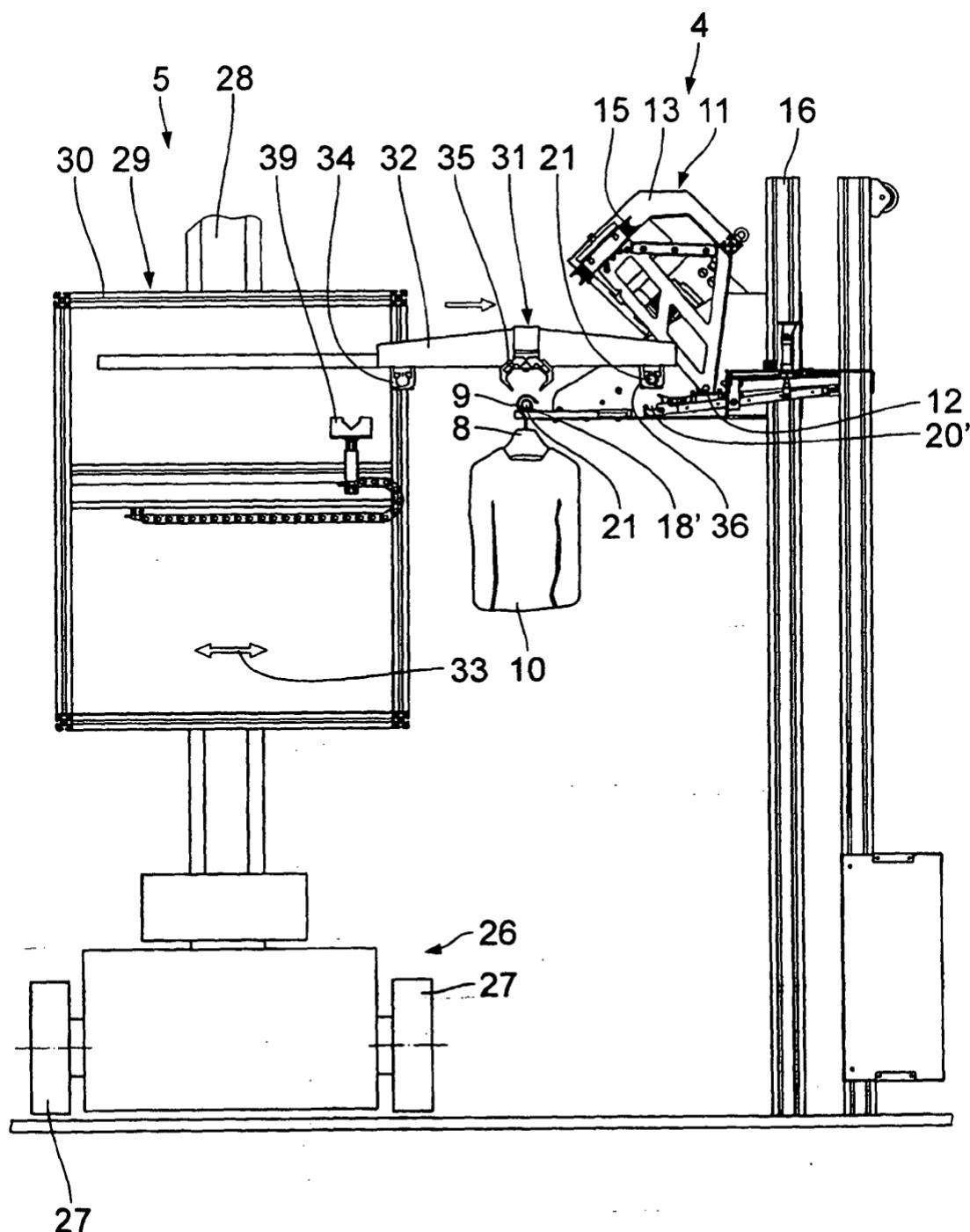


Fig. 5

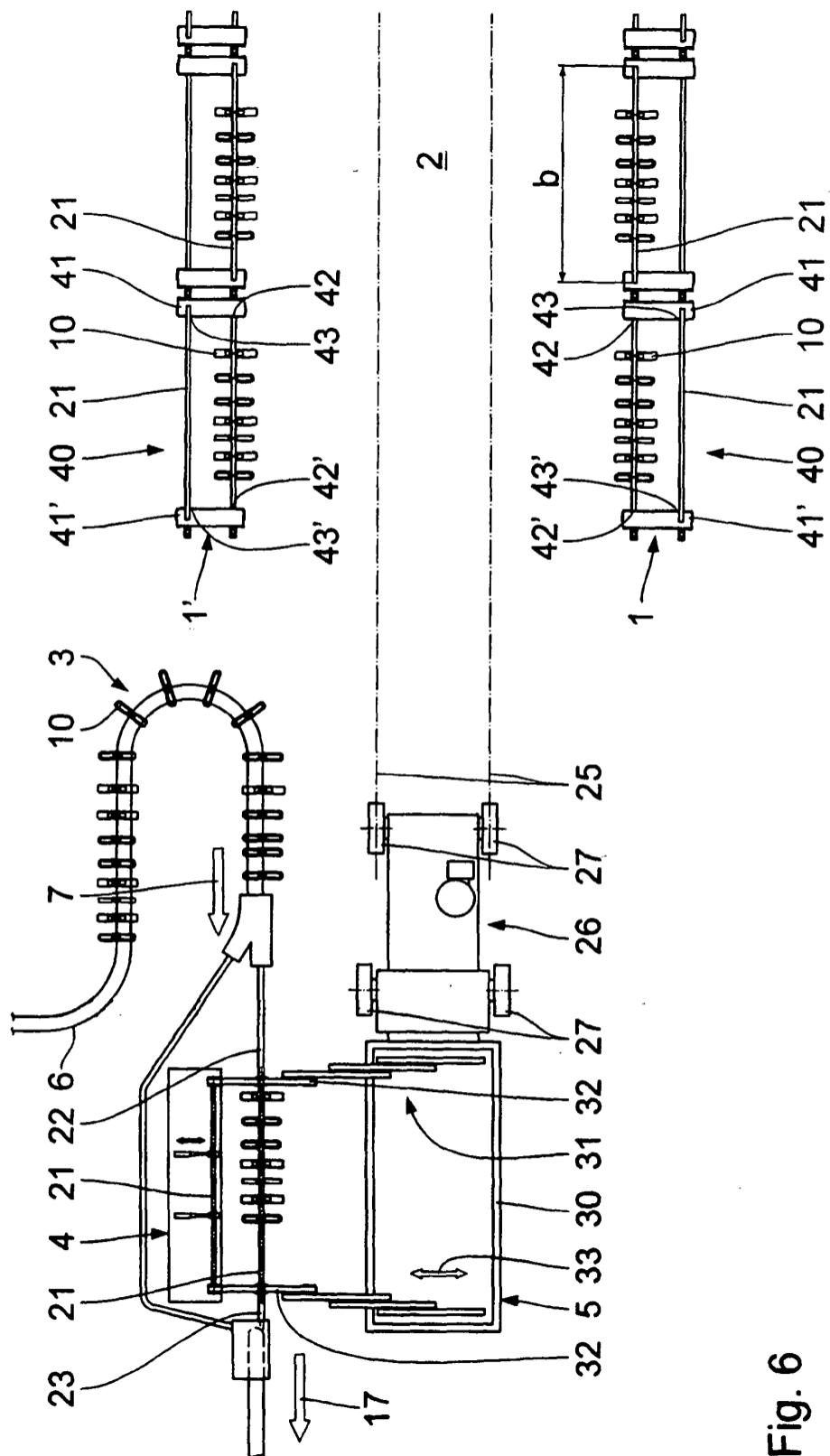


Fig. 6

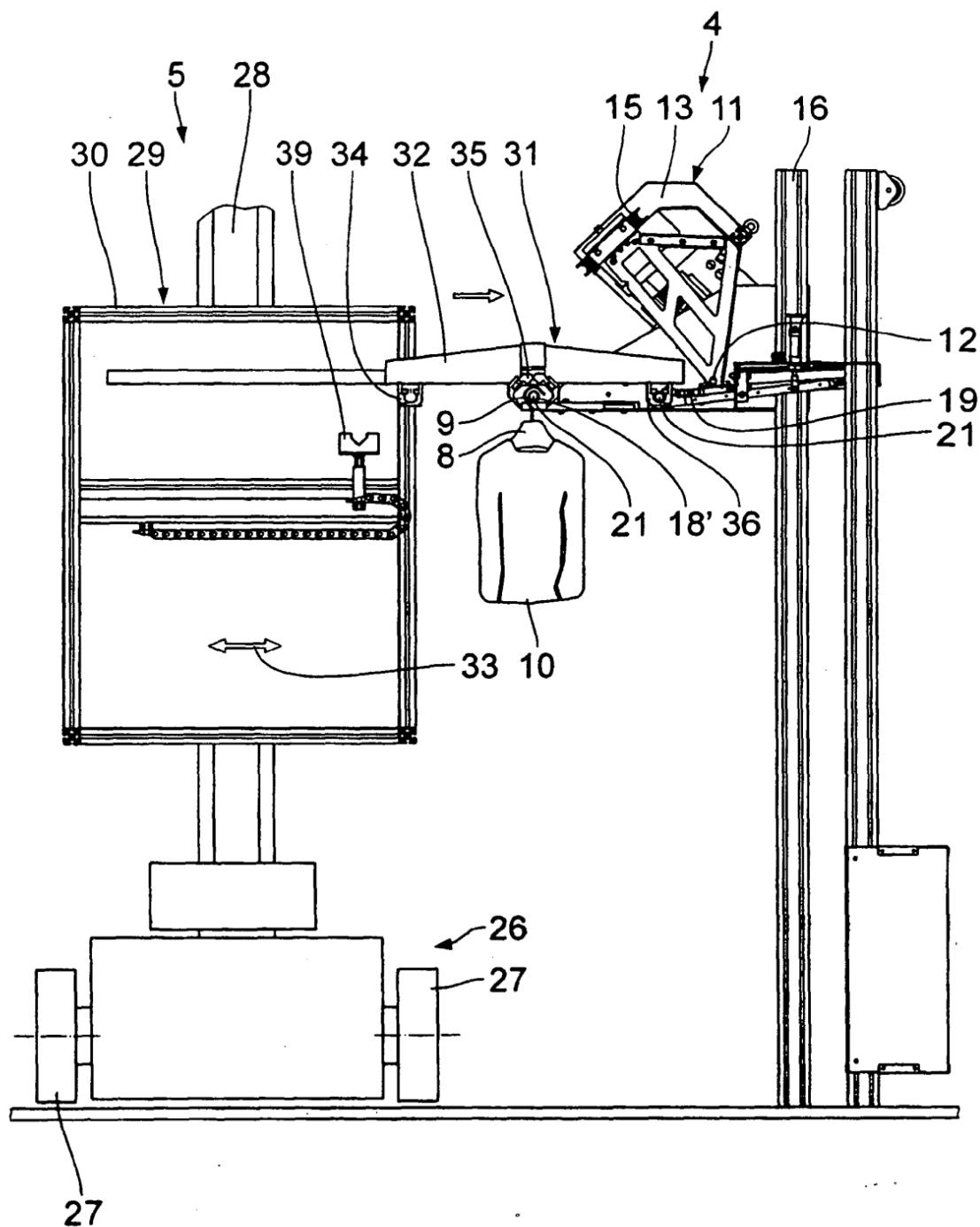


Fig. 7

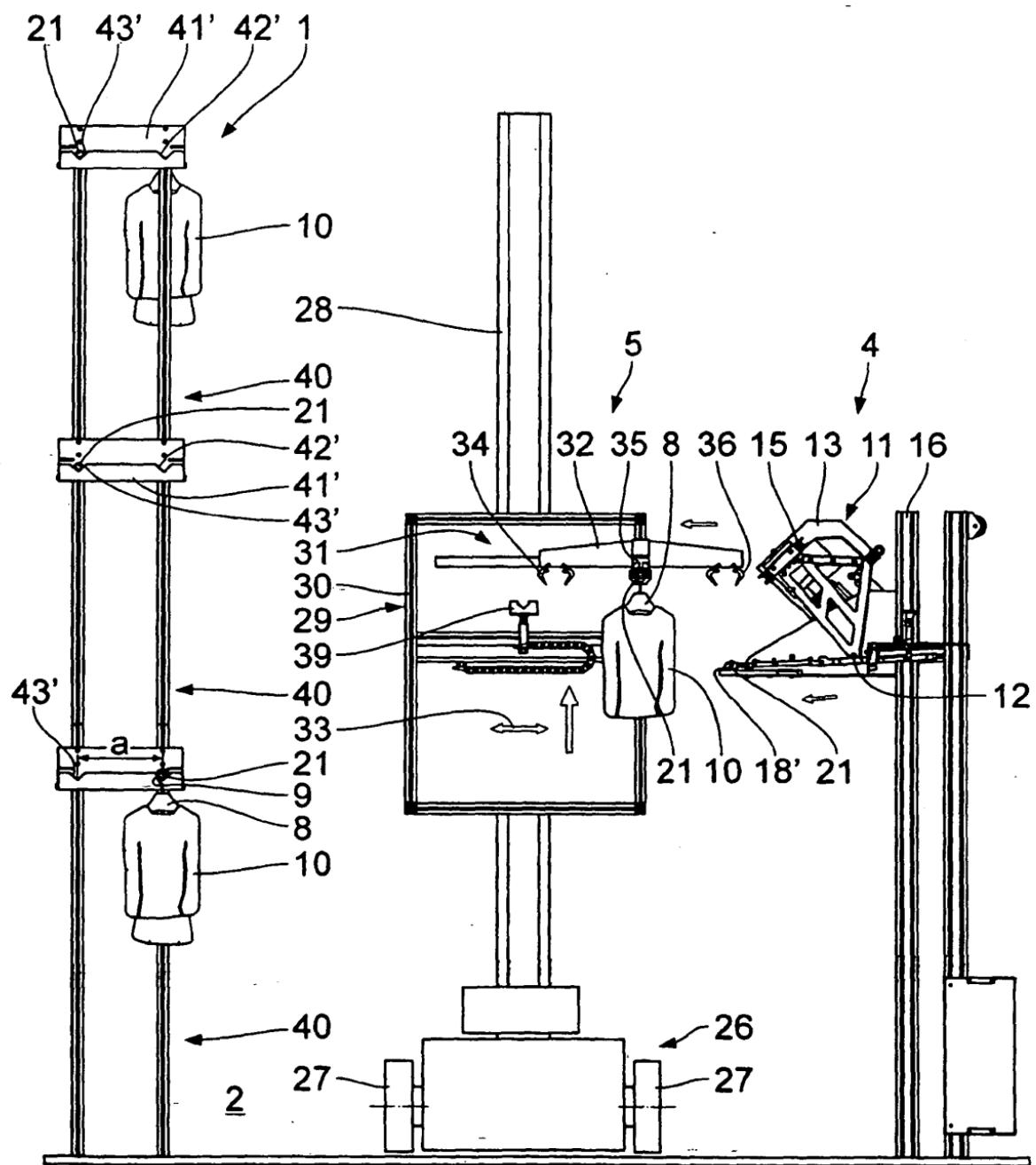


Fig. 8

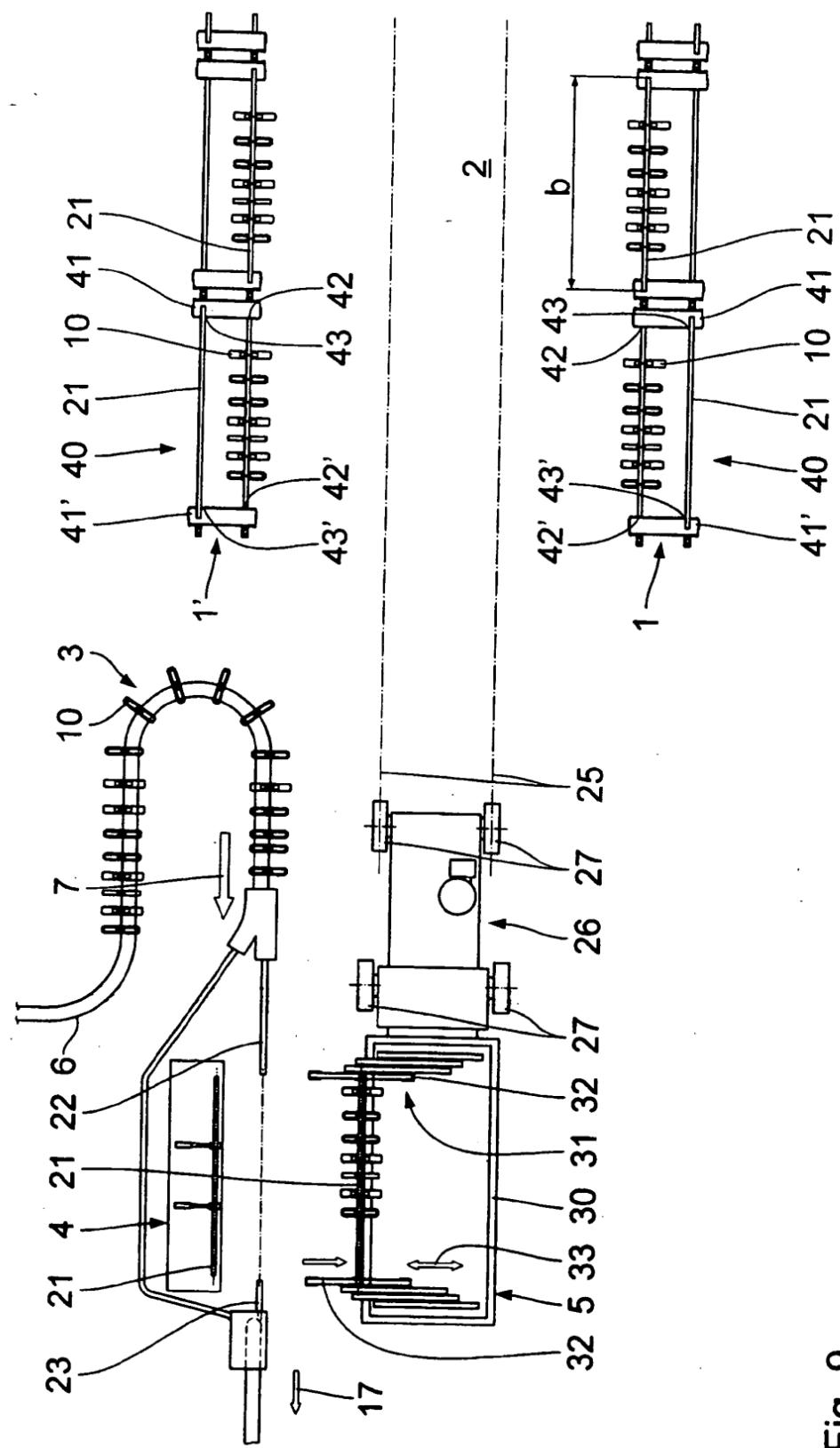


Fig. 9

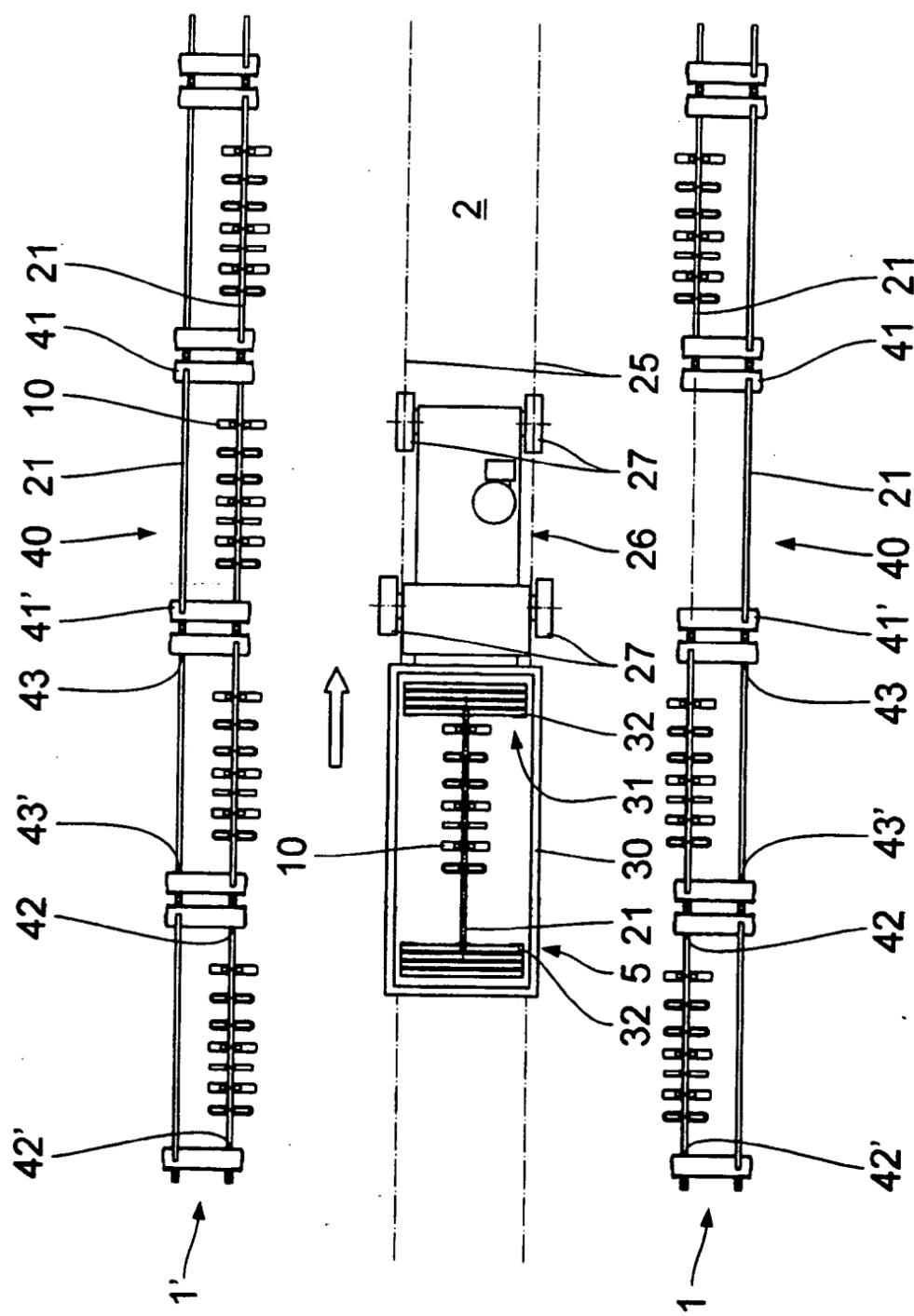


Fig. 10

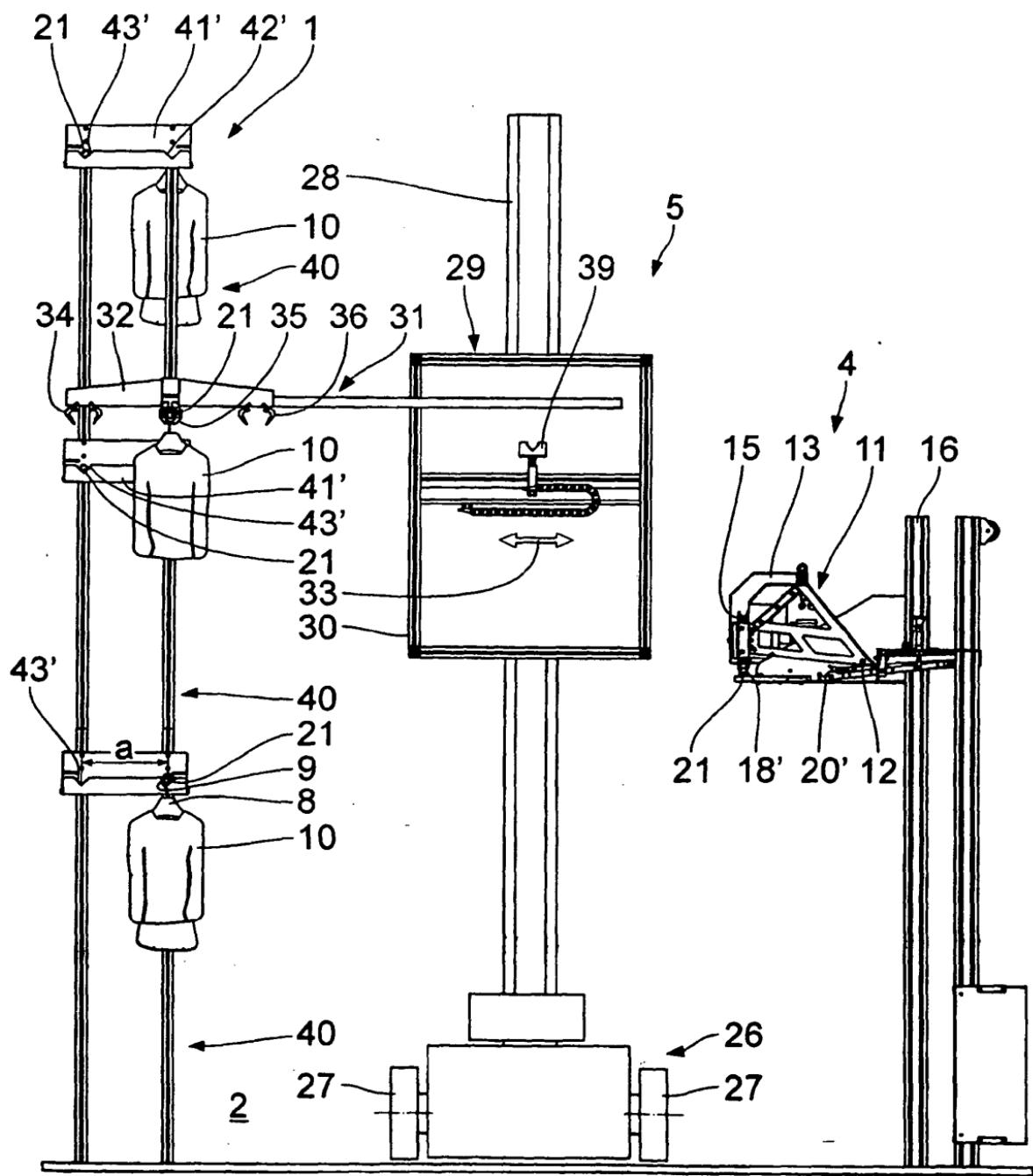


Fig. 11

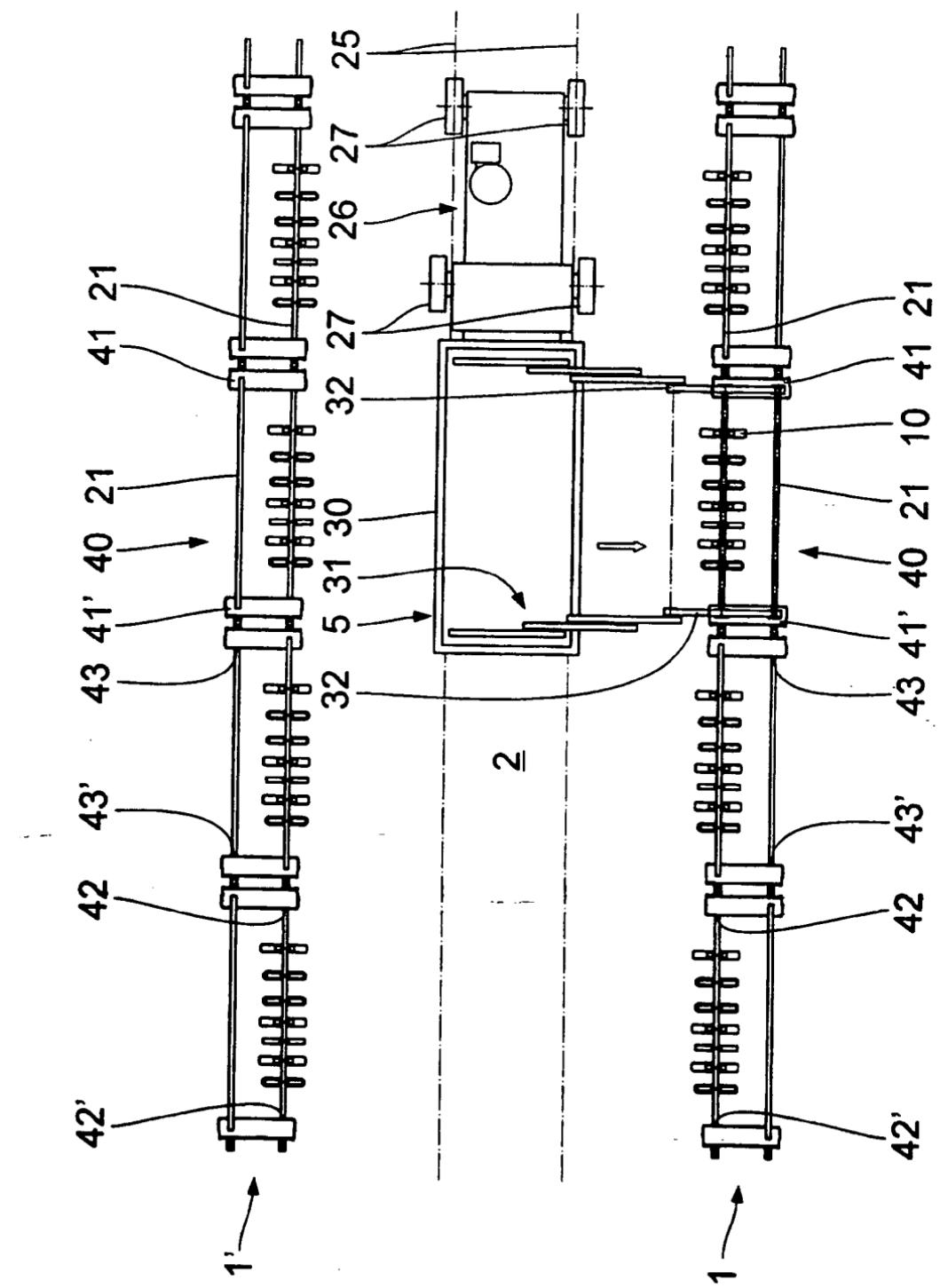


Fig. 12

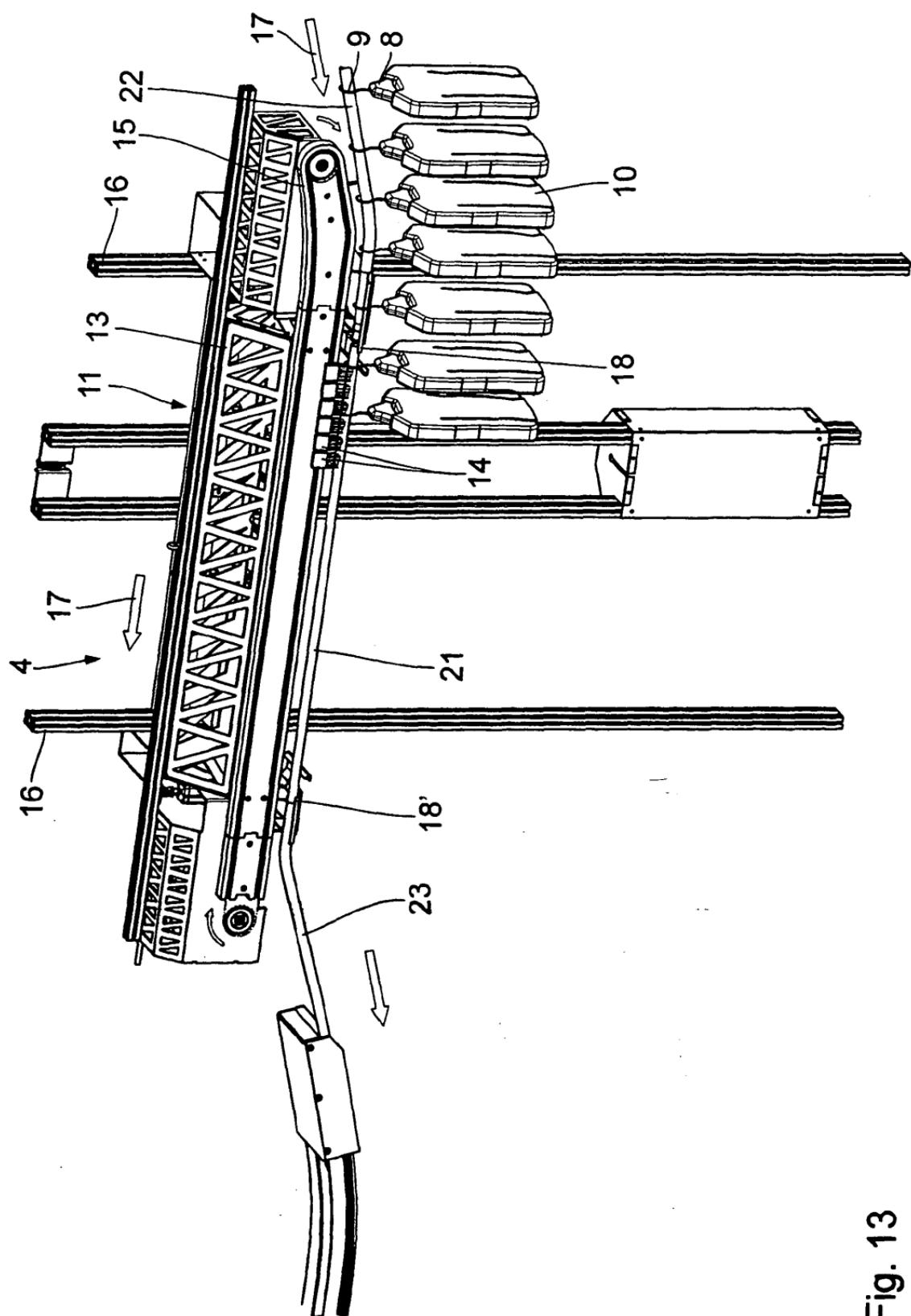


Fig. 13

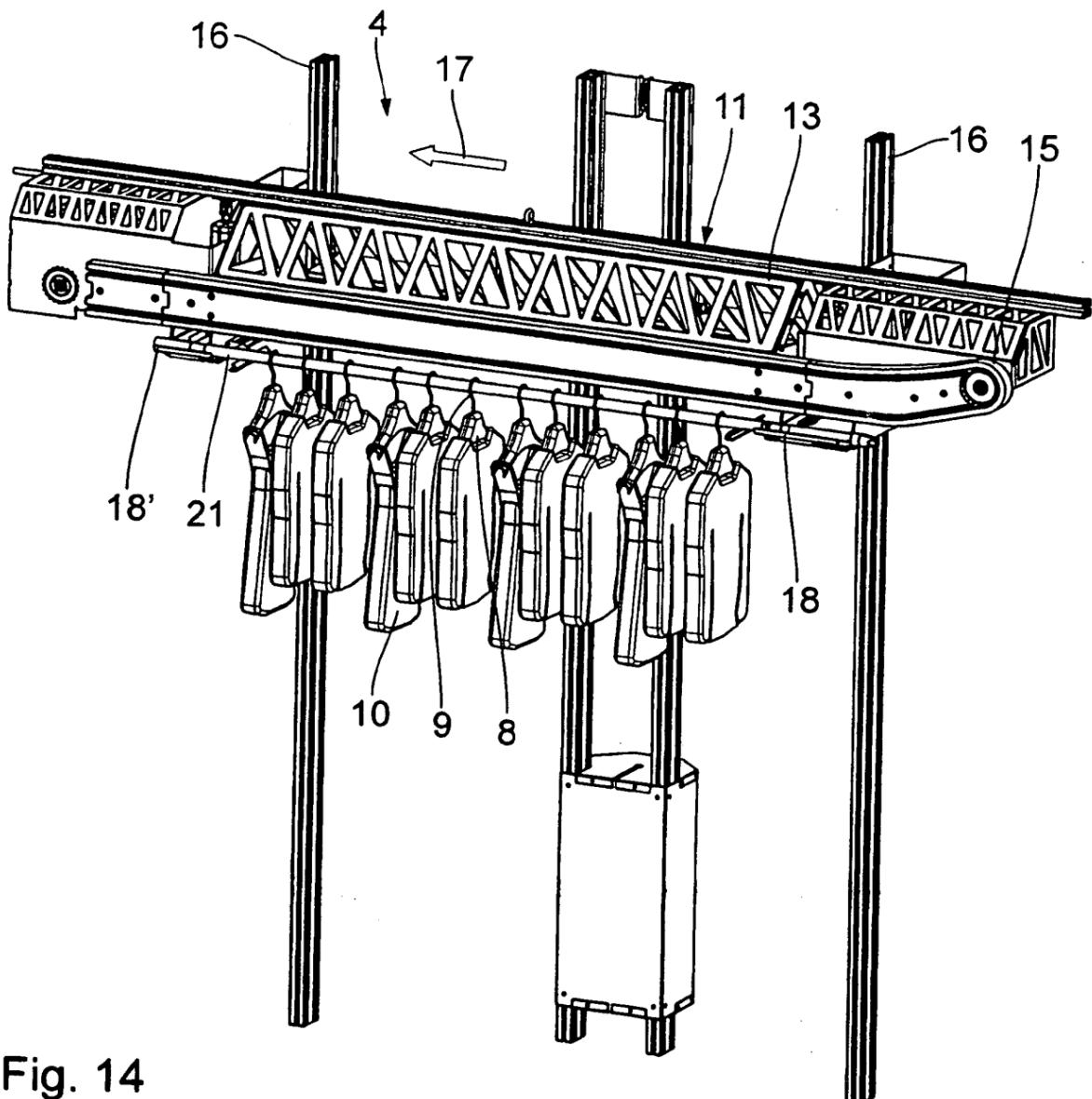


Fig. 14

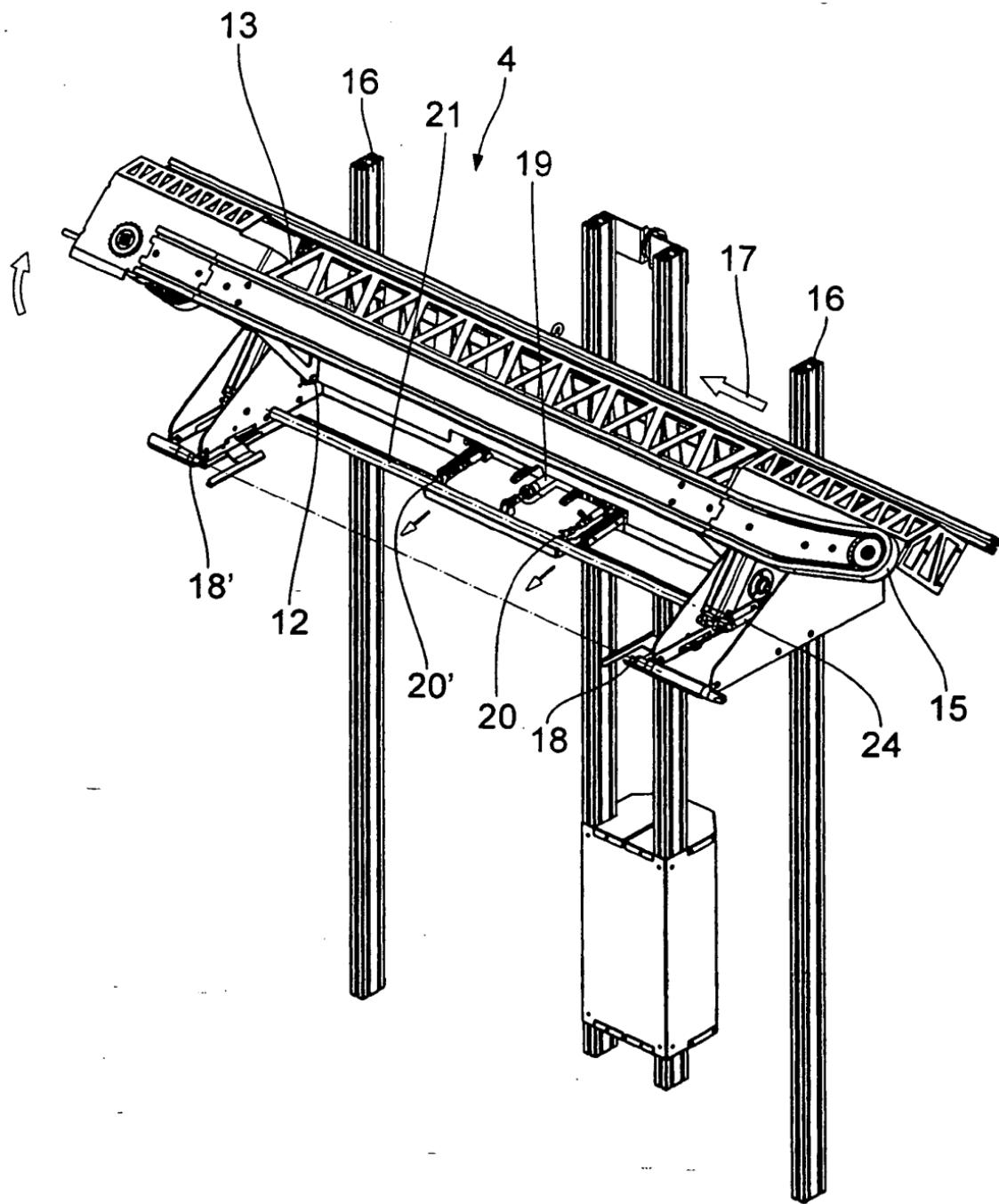


Fig. 15