(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 769 256**

(51) Int. CI.:

B65G 21/00 (2006.01)
B65G 43/00 (2006.01)
B65G 21/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.07.2016 PCT/EP2016/065629**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **30.03.2017 WO17050450**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2016 E 16738703 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019 EP 3322654**

(54) Título: **Dispositivo de transporte para el transporte de productos individuales**

(30) Prioridad:

24.09.2015 DE 102015116167

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.06.2020

(73) Titular/es:

ESPERA-WERKE GMBH (100.0%)
Moltkestrasse 17-33
47058 Duisburg, DE

(72) Inventor/es:

VICKTORIUS, WINFRIED y
WIEGEL, MARIO

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

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 transporte para el transporte de productos individuales

La presente invención se refiere a un dispositivo de transporte para transportar productos individuales, con un mecanismo de avance que comprende un elemento de transporte para el transporte del respectivo producto en una dirección de transporte que se desarrolla en ángulo, especialmente de forma ortogonal respecto a la dirección de gravedad, presentando el elemento de transporte una superficie de apoyo para el respectivo producto, con un sistema de control que comprende al menos un componente electrónico y con un bastidor que sostiene un soporte que se mueve entre una posición de funcionamiento y una posición de mantenimiento y soporta al menos un componente electrónico, encontrándose el al menos un componente electrónico en la posición de funcionamiento listo para el servicio. La invención se refiere además a una etiquetadora con un dispositivo de transporte como éste y con un dispositivo de aplicación para la aplicación de una etiqueta al respectivo producto.

Los dispositivos de transporte del tipo definido anteriormente son, por ejemplo, componentes de dispositivos de etiquetado en los que los productos o paquetes individuales se transportan en una cinta transportadora y se dotan durante el transporte de una etiqueta impresa. Para el control de este dispositivo de transporte, en particular para el control de la velocidad y del tiempo, el dispositivo de transporte presenta un sistema de control con uno o más componentes electrónicos. Por un componente electrónico se entiende, en el sentido de la presente invención, no sólo un componente electrónico como un resistor o capacitor o similar, sino también un grupo de construcción formado por varios componentes (grupo electrónico). Un sistema de control puede presentar varios de estos grupos electrónicos.

En el documento JP H04-121309 A se revela un ejemplo de este tipo de dispositivo de transporte según el preámbulo de la reivindicación 1. En el dispositivo de transporte conocido se encuentra al menos un componente electrónico dentro de una carcasa sostenida por el bastidor del dispositivo de transporte. La carcasa se dispone verticalmente por debajo, es decir, en dirección de la gravedad por debajo de la cinta transportadora. A través de una tapa lateral basculante de la carcasa se puede acceder a los grupos de componentes electrónicos situados en la misma, especialmente a la unidad de control dispuesta en la tapa y a la unidad de regulación, para los trabajos de ajuste y de mantenimiento y para su inspección.

Sin embargo, el problema con este estado de la técnica es que la carcasa con los componentes electrónicos dispuestos en la misma es relativamente pequeña y que, debido a su tamaño y posición, el acceso a los componentes en su interior resulta relativamente complicado.

Con este estado de la técnica y por razones de seguridad, el dispositivo de transporte se pone fuera de servicio para la realización de los trabajos de ajuste y mantenimiento, especialmente para evitar daños en los componentes electrónicos. Si los componentes electrónicos están dispuestos en un espacio relativamente reducido, como en el caso del estado de la técnica descrito anteriormente, el personal de mantenimiento debe tener un cuidado especial, por lo que también aumenta el tiempo necesario para los trabajos de mantenimiento.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención consiste en crear un dispositivo de transportes en el que se simplifiquen los trabajos de ajuste y mantenimiento y se reduzcan, como consecuencia, los tiempos de inactividad del dispositivo de transporte.

La tarea antes deducida y señalada se resuelve con un dispositivo de transporte según la reivindicación 1.

Por lo tanto, la idea principal de la presente invención es la de configurar el bastidor con el soporte móvil, de tal manera que el al menos un componente electrónico y en particular todos los componentes electrónicos del sistema de control también estén listos para el funcionamiento en la posición de mantenimiento. "Listo para el funcionamiento" significa en el sentido de la invención que el respectivo componente electrónico o el sistema de control sean plenamente operativos, es decir, puedan llevar a cabo todas las funciones previstas para el control. De acuerdo con la invención, el soporte móvil se dispone y apoya de forma que para el desplazamiento a la posición de mantenimiento no se tengan que separar ni se separen cables conductores o contactos ni tampoco líneas de datos o interfaces de datos. Como se explicará más adelante, el soporte móvil se desplaza especialmente a una posición de mantenimiento en la que un operario puede alcanzar al menos un componente electrónico con especial facilidad, sobre todo sin tener que agacharse o arrodillarse. De este modo, el dispositivo de transporte se puede mantener y ajustar de manera especialmente sencilla. Dado que el sistema de control también está listo para el funcionamiento en la posición de mantenimiento, no se producen tiempos de parada durante los trabajos de ajuste y mantenimiento, ya que el dispositivo de transporte puede seguir funcionando sin restricciones dignas de mención.

Conviene señalar que, cuando se habla de por lo menos un componente electrónico conectado al soporte móvil, también es posible que se haga referencia a varios componentes electrónicos conectados al soporte móvil. En el caso del o de los componentes electrónicos conectados al soporte se trata especialmente de los que ofrecen posibilidades de ajuste (elementos de ajuste y/o de regulación). Adicional o alternativamente se puede tratar de componentes con los que se pueden realizar mediciones (elementos de medición) o de los que se pueden extraer o leer datos (elemento de lectura o elemento de indicación).

De acuerdo con una forma de realización del dispositivo de transporte según la invención, el centro de gravedad de al menos un componente electrónico se encuentra en la posición de funcionamiento en un primer plano (horizontal) ortogonal a la dirección de la fuerza de gravedad y en la posición de mantenimiento en un segundo plano (horizontal) ortogonal a la dirección de la fuerza de gravedad, distanciado (verticalmente) del primer plano opuesto a la dirección de la fuerza de gravedad. Alternativa o adicionalmente, el centro de la superficie de al menos un componente electrónico que se separa del soporte se encuentra en la posición de funcionamiento en un primer plano ortogonal (horizontal) a la dirección de la fuerza de gravedad y en la posición de mantenimiento en un segundo plano ortogonal (horizontal) a la dirección de la fuerza de gravedad, que se separa del primer plano en la dirección opuesta a la dirección de la fuerza de gravedad (vertical). En otras palabras, el centro de gravedad y/o el centro de la superficie separada del soporte es más alto o se distancia verticalmente más del suelo en el respectivo segundo plano horizontal, es decir, en la posición de mantenimiento, que, en el respectivo primer plano horizontal, o sea, en la posición de funcionamiento. De esta forma es posible disponer los componentes electrónicos conectados al soporte móvil en una posición protegida durante el funcionamiento normal del dispositivo de transporte, es decir, en la posición de funcionamiento en la que los componentes no se pueden tocar ni dañar accidentalmente. Mediante el desplazamiento del soporte a la posición de mantenimiento, el o los componentes se pueden trasladar a una posición menos protegida y elevada en la que se puede acceder de forma especialmente sencilla a los componentes.

De acuerdo con otra forma de realización del dispositivo de transporte según la invención, el soporte y/o al menos un componente electrónico, en particular el centro de gravedad y/o la superficie del componente opuesta al soporte, se encuentra en la posición de funcionamiento en gran medida, especialmente por completo, dentro del límite exterior del bastidor y/o, en la posición de mantenimiento, en gran medida, especialmente por completo, fuera del límite exterior del bastidor. De este modo se garantiza con medios sencillos que los componentes electrónicos sensibles estén especialmente bien protegidos en la posición de funcionamiento y que en la posición de mantenimiento se pueda acceder a ellos con especial facilidad.

Conforme a otra variante de realización más, el al menos un componente electrónico se encuentra en la posición de mantenimiento en su mayor parte, en especial por completo, verticalmente por encima de un plano ortogonal a la dirección de la fuerza de gravedad, en el que se desarrolla la superficie de apoyo (orientada durante el funcionamiento hacia el producto) (cara superior) del elemento de transporte del mecanismo de avance. De este modo, un operario que se encuentre delante de los elementos de transporte del mecanismo de avance puede alcanzar fácilmente, por encima del elemento de transporte, el o los componentes electrónicos o los componentes conectados al soporte situado en la posición de mantenimiento. Como consecuencia, se puede llegar de manera mucho más fácil al componente electrónico, al menos uno, que en el supuesto de que éste se hubiera dispuesto en la zona situada verticalmente por debajo del elemento de transporte. Además, el operario tampoco tiene que llegar a la parte posterior del dispositivo de transporte para alcanzar dicho componente electrónico. Dado que no es necesario que se pueda acceder al dispositivo de transporte desde la parte posterior, es posible instalarlo en un espacio reducido, por ejemplo, con la parte posterior a ras con la pared. A pesar de ello, los componentes relevantes del sistema de control son en todo momento fácilmente accesibles gracias al soporte móvil especial.

Según otra variante de realización del dispositivo de transporte conforme a la invención, el soporte y/o el al menos un componente electrónico se encuentra en la posición de mantenimiento fuera de la proyección (vertical) de la superficie de apoyo del elemento de transporte del mecanismo de avance orientada en sentido contrario al de la dirección de la fuerza de gravedad. De esta manera se asegura que en la posición de mantenimiento no sobresalga ninguna pieza del soporte o del sistema de control en el área en la que se transportan los productos individuales en la dirección de transporte. En otras palabras, en la posición de mantenimiento el funcionamiento del dispositivo de transporte no se ve perturbado. Para una óptima accesibilidad de al menos un componente electrónico conectado al soporte móvil, la distancia horizontal más corta, es decir, la distancia ortogonal más corta respecto a la dirección de la gravedad, entre el soporte y la proyección es en especial inferior a 150 mm, preferiblemente inferior a 100 mm, con especial preferencia inferior a 50 mm.

De acuerdo con otra variante se prevé que el soporte y/o el al menos un componente electrónico se encuentre en la posición de mantenimiento más cerca del elemento de transporte que en la posición de funcionamiento. De esta manera se garantiza también que en la posición de mantenimiento el al menos un componente electrónico pueda ser alcanzado con especial facilidad por un operario que se encuentre delante del elemento de transporte y tenga que pasar con la mano por encima del mismo.

Según otra forma de realización más del dispositivo de transporte conforme a la invención, el soporte se puede mover desplazándolo o girándolo. En la posición de mantenimiento, el soporte se desplaza especialmente en un ángulo de 75-105°, preferiblemente de 80-100°, con especial preferencia de 85-95°, frente a la posición de funcionamiento. Preferiblemente, el soporte o la superficie del soporte. en la que se dispone el al menos un componente electrónico, señala en la posición de funcionamiento en la dirección de la fuerza de gravedad y/o se desarrolla en la posición de mantenimiento de forma ortogonal respecto a la dirección de la fuerza de gravedad.

Se hace constar que el movimiento del soporte no tiene que ser sólo un movimiento giratorio, sino que además o alternativamente se puede realizar un desplazamiento longitudinal o paralelo del soporte durante el desplazamiento entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento. Además, durante un movimiento de giro, el eje de giro no tiene que pasar necesariamente por el soporte, sino que también puede estar distanciado del soporte. En

particular, se puede tratar de un eje de giro ficticio, que se debe a una guía o a un rodamiento especial del soporte, como se explicará a continuación.

Así, de acuerdo con otra forma de realización del dispositivo de transporte según la invención se puede prever que el extremo anterior y/o el extremo posterior del soporte se pueda mover entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento a lo largo de una vía de movimiento que presente al menos una sección curva y/o al menos una sección recta, desarrollándose la vía de movimiento en especial en un plano paralelo a la dirección de la fuerza de gravedad y ortogonal a la dirección del transporte. Por extremo anterior del soporte se entiende el extremo que señala en dirección del desplazamiento desde la posición de funcionamiento a la posición de mantenimiento. El extremo posterior es, por consiguiente, el extremo del soporte orientado en dirección del desplazamiento desde la posición de mantenimiento a la posición de funcionamiento. El extremo anterior y/o posterior se puede guiar a lo largo de dichas vías de movimiento, siendo posible que la vía de movimiento del extremo anterior difiera de la del extremo posterior. De este modo, incluso en un bastidor relativamente estrecho el soporte se puede posicionar con facilidad en la posición de funcionamiento y pasar de la posición de funcionamiento a la posición de mantenimiento. Esto da lugar a un tamaño total reducido del dispositivo de transporte.

Conforme a otra variante de realización del dispositivo de transporte, el soporte se guía con su mitad posterior en al menos una guía, en particular en una guía al menos predominantemente, con preferencia completamente, recta. La mitad posterior es la mitad del soporte que apunta en la dirección del desplazamiento de la posición de mantenimiento a la posición de funcionamiento. En el caso de la guía se puede tratar de un carril de guía, una ranura de guía o una hendidura de guía. Con esta finalidad, el soporte presenta especialmente un saliente que interactúa con la guía. Con preferencia, el soporte se conduce en dos de estas guías, por lo que el soporte presenta en este caso para cada guía un saliente propio para la interacción con la respectiva guía. En particular, la guía está conectada inamoviblemente al bastidor. La guía se acopla al bastidor especialmente de forma inmóvil.

Según la invención, el soporte presenta al menos una guía, en particular una guía que se desarrolla fundamentalmente, con preferencia completamente de forma recta. En el caso de esta guía también se puede tratar de un carril de guía, una ranura de guía o una hendidura de guía. En la guía se desplaza una contrapieza de guía (que interactúa mecánicamente con ella), una espiga o un rodillo.

Según la invención, la contrapieza de guía se acopla al bastidor de forma móvil, especialmente pivotante. De acuerdo con la invención, la contrapieza de guía es una espiga o un rodillo, especialmente un rodillo apoyado en rodamientos de bolas, unido al bastidor a través de una palanca.

Especialmente al combinar los dos dispositivos de guía antes mencionados se obtiene una vía de movimiento para el extremo anterior y/o posterior del soporte que permite desplazar el soporte en poco espacio entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento.

De acuerdo con otra forma de realización, un resorte actúa sobre la contrapieza de guía y/o sobre la palanca y/o sobre el soporte y pretensa la contrapieza de guía o la palanca o el soporte especialmente en dirección de la posición de funcionamiento a la posición de mantenimiento o en contra de la dirección de la fuerza de gravedad. De esta manera se fomenta el movimiento, en especial el giro del soporte desde la posición de funcionamiento hacia la posición de mantenimiento. Adicional o alternativamente se puede prever además un motor para apoyar este movimiento.

Según otra variante del dispositivo de transporte conforme a la invención, el bastidor presenta al menos un brazo de soporte que sostiene el elemento de transporte del mecanismo de avance. Este brazo de soporte señala especialmente desde el resto del armazón hacia delante. Por lo tanto, por “delante” o por "parte delantera" del dispositivo de transporte se entiende la parte del dispositivo de transporte formada por el elemento de transporte, por ejemplo, la cinta transportadora. Por "detrás" o "parte posterior" del dispositivo se entiende la parte en la que se apoya el soporte móvil en la posición de funcionamiento. Con preferencia, en dirección de la fuerza de gravedad no se disponen más componentes del bastidor y/o del dispositivo de transporte por debajo del elemento de transporte del mecanismo de avance, con excepción de al menos un brazo de soporte. Por consiguiente, por debajo del elemento de transporte se encuentra en este caso un espacio libre (cámara de aire), lo que simplifica los trabajos de limpieza del suelo por debajo del elemento de transporte.

Finalmente, de acuerdo con otra forma de realización del dispositivo de transporte según la invención, el bastidor, es decir, los componentes que soportan la carga, forman una carcasa. El hecho de que los componentes portantes formen la carcasa significa que no se reviste un bastidor portante de elementos de revestimiento separados, sino que las propias paredes de la carcasa constituyen los elementos portantes. En este caso, el soporte y/o al menos un componente electrónico se encuentran, en la posición de funcionamiento, en gran parte, especialmente por completo, dentro de la carcasa y/o, en la posición de mantenimiento, en gran parte, especialmente por completo, fuera de la carcasa.

La tarea se resuelve además con un dispositivo de etiquetado con un dispositivo de transporte para el transporte de productos individuales como se ha definido anteriormente y con un dispositivo de aplicación para aplicar una etiqueta al producto correspondiente.

Existen múltiples posibilidades para diseñar y perfeccionar el dispositivo de transporte y el dispositivo de etiquetado según la invención. A este respecto se señalan, por una parte, las reivindicaciones dependientes de la reivindicación

1 y, por otra parte, la descripción de ejemplos de realización en combinación con el dibujo. En el dibujo se muestra en la:

Figura 1a)-c) una representación esquemática de un dispositivo de transporte con un soporte móvil,

Figura 2 una vista lateral de un ejemplo de diseño de un dispositivo de transporte y

Figura 3 una vista sobre el dispositivo de transporte según la figura 2.

En las figuras 1a)-c) así como en las figuras 2 y 3 se representa respectivamente un dispositivo de transporte 1 para el transporte de productos individuales, que puede formar parte de un dispositivo de etiquetado con un dispositivo de aplicación adicional 22 para la aplicación de una etiqueta al respectivo producto.

El dispositivo de transporte 1 presenta un mecanismo de avance 2, un sistema de control 5 y un bastidor 7. El mecanismo de avance 2 presenta un elemento de transporte 3, aquí en forma de cinta transportadora, para el transporte del respectivo producto (no representado) en una dirección de transporte X, que se desarrolla en ángulo respecto a la dirección de la fuerza de gravedad S, que aquí es ortogonal. El elemento de transporte 3 presenta una superficie de apoyo 4 (la cara superior de la cinta transportadora) para el respectivo producto.

El sistema de control 5 presenta varios componentes electrónicos 6 dispuestos en un soporte 8. El soporte 8 se puede mover entre una posición de funcionamiento y una posición de mantenimiento y sostiene varios de los componentes electrónicos 6 del sistema de control 5. Al hablar en lo que sigue de los componentes electrónicos 6 del sistema de control 5, nos referimos siempre a los componentes dispuestos en el soporte 8. El soporte 8 se apoya a su vez en el bastidor 7 y se acopla al mismo de forma móvil. La posición de funcionamiento se muestra en la figura 1a). Aquí, el soporte 8 está dispuesto completamente dentro del límite exterior B del bastidor y de la carcasa 21 formada por él. La figura 1b) muestra una posición intermedia entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento. El soporte 8 así como uno de los componentes electrónicos 6 sobresalen hacia arriba (en contra de la dirección de la fuerza de gravedad S) fuera del límite exterior B del soporte o de la carcasa 21. La figura 1c) representa otra posición intermedia que ya se encuentra muy cerca de la posición de mantenimiento. En esta posición, el soporte 8 y los componentes electrónicos 6 se encuentran en su mayor parte fuera del límite exterior B del bastidor 7 o fuera de la carcasa 21. La posición de mantenimiento definitiva se muestra finalmente en las figuras 2 y 3, sobresaliendo el soporte 8 y todos los componentes electrónicos 6 de la parte superior del límite exterior B del bastidor 7 o de la carcasa 21.

En el caso del dispositivo de transporte 1 es imprescindible que el/los componente(s) electrónico(s) 6 esté(n) listo(s) para el funcionamiento, es decir, que funcione(n) plenamente, no sólo en la posición de funcionamiento del soporte 8, sino también en la posición de mantenimiento.

El soporte 8 se guía en el bastidor 7 de manera que el centro de gravedad 9 de por lo menos uno de los componentes electrónicos 6 (acoplados al soporte) se encuentre en la posición de funcionamiento en un primer plano ortogonal (horizontal) E_1 a la dirección de la fuerza de gravedad S y en la posición de mantenimiento en un segundo plano ortogonal (horizontal) E_2 a la dirección de la fuerza de gravedad S, que se distancia del primer plano E_1 en la dirección opuesta a la dirección de la fuerza de gravedad S, es decir, verticalmente. Lo mismo se aplica, por consiguiente, al centro 10 de la superficie orientada hacia el exterior del soporte 8 de al menos uno de los componentes electrónicos 6, que en la posición de funcionamiento se encuentra en el mismo primer plano horizontal E_1 y en la posición de mantenimiento se encuentra en un segundo plano distanciado verticalmente del mismo (no representado por razones de claridad). Los componentes electrónicos 6 conectados al soporte 8 se encuentran en la posición de mantenimiento completamente de forma vertical por encima de un plano E_3 ortogonal a la dirección de la fuerza de gravedad S, en el que se desarrolla la superficie de apoyo 4 del elemento de transporte 3. La posición de mantenimiento se selecciona además de manera que el soporte 8 y los componentes electrónicos 6 se encuentren fuera de la proyección vertical P de la superficie de apoyo 4 del elemento de transporte 3 orientada en sentido contrario al de la dirección de la fuerza de gravedad S. La distancia horizontal más corta entre el soporte 8 y la proyección P en la posición de mantenimiento es de 0 mm, es decir, el soporte 8 es adyacente a la proyección P en la posición de mantenimiento.

Para alcanzar la posición de mantenimiento antes descrita desde la posición de funcionamiento mostrada en la figura 1a), el soporte 8 se acopla de forma articulada y se guía en el bastidor 7 a través de dos ejes paralelos a la dirección de transporte X. Los ejes están definidos por elementos que encajan en las correspondientes guías 15 y 16, que se describen a continuación.

De este modo, el soporte 8 se guía con su mitad posterior 14 en una guía completamente recta 15 en forma de carril guía. La guía 15 se acopla al bastidor 7 de modo que no se pueda mover. Al mismo tiempo, el soporte 8 presenta una guía 16 también completamente recta y formada por una hendidura de guía. En la hendidura de guía 16 se guía un rodillo apoyado en un rodamiento de bolas como contrapieza de la guía 17. La contrapieza de guía 17 o el rodillo mencionado se conectan de forma pivotante al bastidor 7 mediante una palanca 18. La palanca 18 se pretensa a su vez por medio de un resorte 19 en la dirección de la posición de funcionamiento a la posición de mantenimiento.

El apoyo antes descrito del soporte 8 a través de los dos dispositivos de guía permite mover el soporte de una forma muy específica en términos de traslación y giro, de forma que en la posición de mantenimiento el soporte 8 se desplace en este ejemplo de realización en un ángulo de 90° respecto a la posición de funcionamiento. Mediante el

apoyo especial del soporte 8 antes descrito se consigue que el extremo anterior 11 y/o el extremo posterior 12 del soporte 8 se muevan entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento a lo largo de una vía de movimiento 13 que presenta al menos una sección curva y/o al menos una sección recta, extendiéndose la vía de movimiento 13 especialmente en un plano E_4 paralelo a la dirección de la fuerza de gravedad S y ortogonal a la dirección de transporte X. La vía de movimiento 13 del extremo anterior 11 y la vía de movimiento 13 del extremo posterior 12 se seleccionan de manera que el soporte 8 con los componentes electrónicos 6 se encuentre en la posición de mantenimiento más cerca del elemento de transporte 3 que en la posición de funcionamiento.

Como se puede apreciar especialmente en las figuras 1a) a c), el bastidor 7 presenta al menos un brazo de soporte 20, más exactamente dos brazos de soporte 20, que se extienden desde el resto del bastidor hacia delante. El elemento de transporte 3 se apoya en los brazos de soporte 20. Por debajo del elemento de transporte 3 no se encuentran más componentes, ni del bastidor 7 ni del dispositivo de transporte 1, con excepción de los brazos de soporte 20. Más bien se prevé aquí una cámara de aire libre.

Lista de referencias

1	Dispositivo de transporte
2	Mecanismo de avance
3	Elemento de transporte
4	Superficie de apoyo
5	Sistema de control
6	Componente electrónico
7	Bastidor
8	Soporte
9	Centro de gravedad del componente electrónico
10	Centro de la superficie del componente opuesta al soporte
11	Extremo anterior del soporte
12	Extremo posterior del soporte
13	Vía de movimiento del extremo anterior y/o posterior
14	Mitad posterior del soporte
15	Guía
16	Guía
17	Contrapieza de guía
18	Palanca
19	Resorte
20	Brazo de soporte
21	Carcasa
22	Dispositivo de aplicación
X	Dirección de transporte
S	Dirección de la fuerza de gravedad
B	Límite exterior del bastidor
P	Proyección vertical de la superficie de apoyo
E_1-E_4	Planos

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transporte (1) para el transporte de productos individuales
- con un mecanismo de avance (2) que comprende un elemento de transporte (3) para el transporte del respectivo producto en una dirección de transporte (X) que se desarrolla en ángulo, en especial ortogonalmente a la dirección de la fuerza de gravedad (S), presentando el elemento de transporte (3) una superficie de apoyo (4) para el respectivo producto,
- con un sistema de control (5) que comprende al menos un componente electrónico (6) y
- con un bastidor (7) desplazable entre una posición de funcionamiento, en la que al menos un componente electrónico (6) se encuentra en una posición protegida en la que no puede ser tocado ni dañado accidentalmente, y una posición de mantenimiento, en la que al menos un componente electrónico (6) se dispone en una posición menos protegida en la que es accesible para los trabajos de ajuste y mantenimiento, el soporte (8), que sostiene al menos un componente electrónico (6),
estando el al menos un componente electrónico (6) en la posición de funcionamiento del soporte (8) listo para el funcionamiento,
disponiéndose y apoyándose el soporte (8) de manera que el al menos un componente electrónico (6) también esté listo para el funcionamiento en la posición de mantenimiento, de modo que el al menos un componente electrónico (6) o el sistema de control (5) pueda realizar todas las funciones previstas para el control,
caracterizado por que el soporte (8) presenta al menos una guía (16) en la que se guía una contrapieza de guía (17), acoplándose la contrapartida de guía (17) de forma móvil al bastidor (7), y siendo la contrapieza de guía (17) una espiga o un rodillo que se une al bastidor (7) a través de una palanca (18).

2. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el centro de gravedad (9) y/o el centro (10) de la superficie de al menos un componente electrónico (6) opuesta al soporte (8) se encuentra en la posición de funcionamiento respectivamente en un primer plano (E_1) ortogonal a la dirección de la fuerza de gravedad (S) y en la posición de mantenimiento respectivamente en un segundo plano (E_2) ortogonal a la dirección de la gravedad (S), distanciado del respectivo primer plano (E_1) en sentido contrario al de la dirección de la fuerza de gravedad (S).

3. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el soporte (8) y/o al menos un componente electrónico (6) se encuentra, en posición de funcionamiento, en gran medida, especialmente por completo, dentro del límite exterior (B) del bastidor (7) y/o, en posición de mantenimiento, en gran medida, especialmente por completo, fuera del límite exterior (B) del bastidor (7).

4. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un componente electrónico (6) se encuentra, en la posición de mantenimiento, en gran medida, especialmente por completo, verticalmente por encima de un plano (E_3) ortogonal a la dirección de la fuerza de gravedad (S), en el que se extiende la superficie de apoyo (4) del elemento de transporte (3) del mecanismo de avance (2).

5. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte (8) y/o al menos un componente electrónico (6) se encuentra, en posición de mantenimiento, fuera de la proyección (P) que señala en sentido contrario al de la dirección de la fuerza de gravedad (S) de la superficie de apoyo (4) del elemento de transporte (3) del mecanismo de avance (2), siendo la distancia horizontal más corta entre el soporte (8) y la proyección (P) especialmente inferior a 150 mm, preferiblemente inferior a 100 mm, con especial preferencia inferior a 50 mm.

6. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte (8) y/o el componente electrónico (6) se encuentra en la posición de mantenimiento más cerca del elemento de transporte (3) que en la posición de funcionamiento.

7. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte (8) se puede mover de forma desplazable y/o pivotante y se desplaza especialmente en la posición de mantenimiento en un ángulo de 75-105°, preferiblemente de 80-100°, con especial preferencia de 85-95°, respecto a la posición de funcionamiento.

8. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el extremo anterior (11) y/o el extremo posterior (12) del soporte (8) se puede desplazar entre la posición de funcionamiento y la posición de mantenimiento a lo largo de una vía de movimiento (13) que presenta al menos una sección curva y/o una sección recta, desarrollándose esta vía de movimiento (13) especialmente en un plano (E_4) paralelo a la dirección de la fuerza de gravedad (S) y ortogonal a la dirección de transporte (X).

9. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el soporte (8) se guía, en especial con su mitad posterior (14), en al menos una guía (15), en particular en una guía al menos fundamentalmente recta (15).

10. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que la guía (15) se acopla al bastidor (7) de forma fija.

11. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la guía (16) es una guía que se desarrolla al menos fundamentalmente recta (16).

12. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 11, caracterizado por que la contrapieza de guía (17) se acopla al bastidor (7) de forma pivotante.

13. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que un resorte (19) actúa sobre la contrapieza de guía (17) y/o la palanca (18) y/o el soporte (8) y pretensa la contrapieza de guía (17) o la palanca (18) o el soporte (8) especialmente en dirección desde la posición de funcionamiento a la posición de mantenimiento o en sentido contrario al de la dirección de la fuerza de gravedad (S).

14. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el bastidor (7) presenta al menos un brazo de soporte (20) que sostiene los elementos de transporte (3) del mecanismo de avance (2).

15. Dispositivo de transporte (1) según la reivindicación 14, caracterizado por que en dirección de la fuerza de gravedad (S), por debajo del elemento de transporte (3) del mecanismo de avance (2), no se disponen más componentes del bastidor (7) y/o del dispositivo de transporte (1), con excepción de al menos un brazo de soporte (20).

16. Dispositivo de transporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el bastidor (7) forma una carcasa (21) y por que el soporte (8) y/o el componente electrónico (6) se encuentran, en la posición de funcionamiento, en gran medida, especialmente por completo, dentro de la carcasa (21) y/o, en la posición de mantenimiento, en gran medida, especialmente por completo, fuera de la carcasa (21).

17. Dispositivo de etiquetado
- con un dispositivo de transporte (1) para el transporte de productos individuales según una de las reivindicaciones anteriores y
- con un dispositivo de aplicación (22) para la aplicación de etiquetas al respectivo producto.

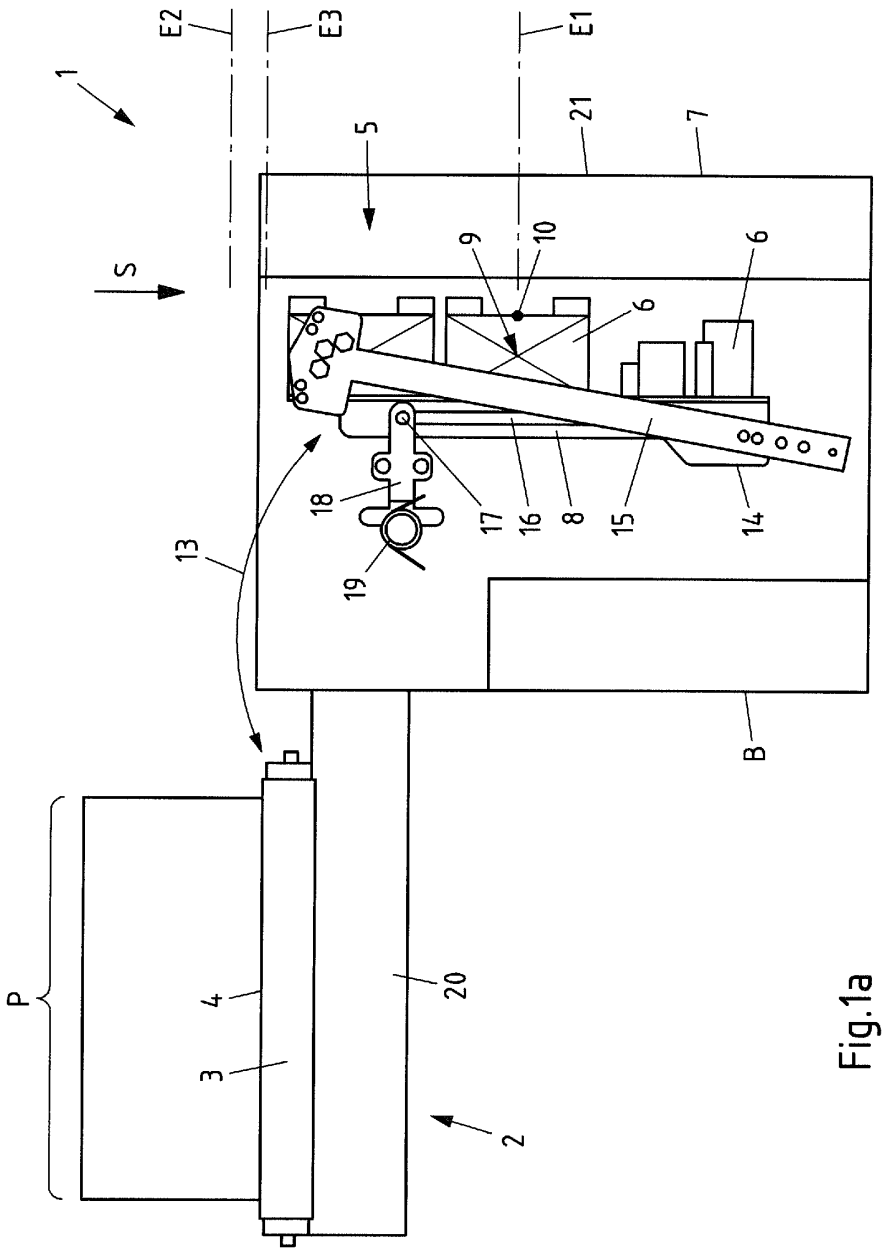

Fig.1a

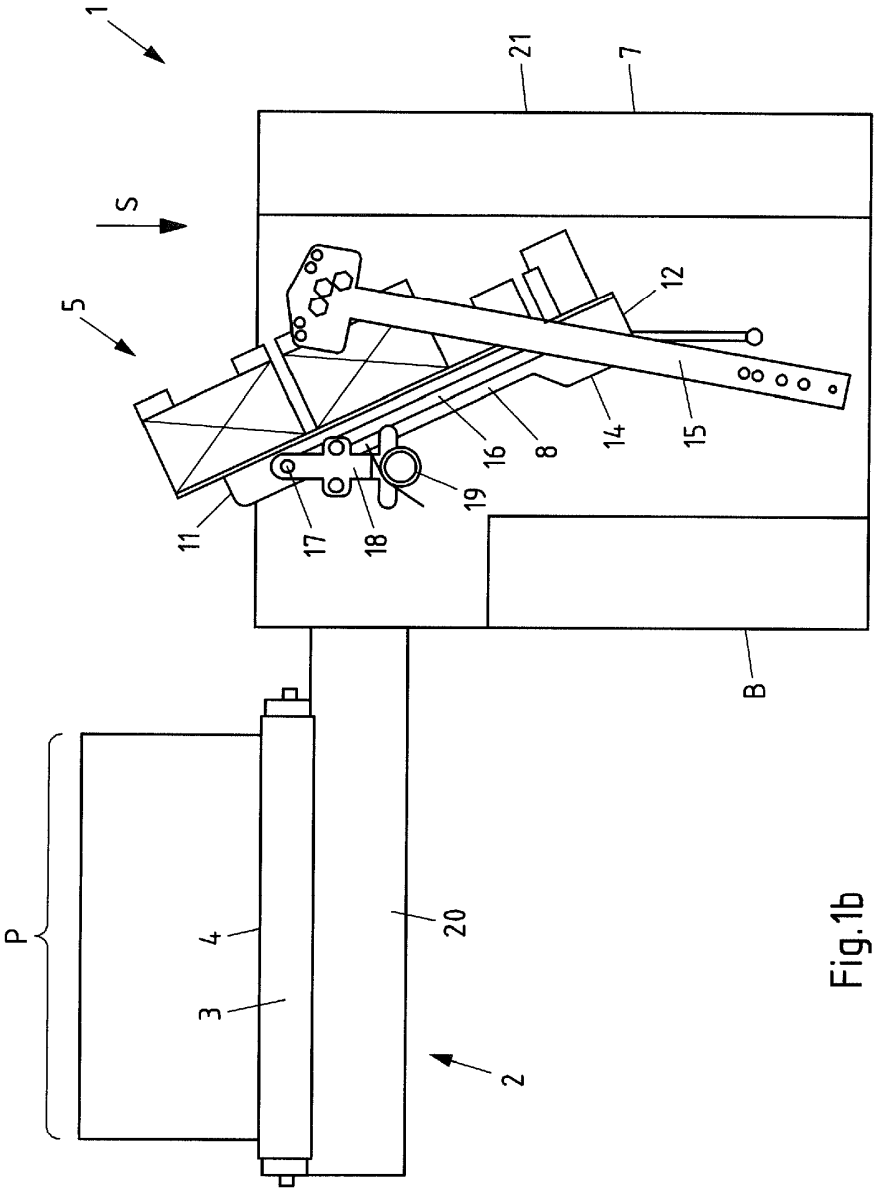

Fig.1b

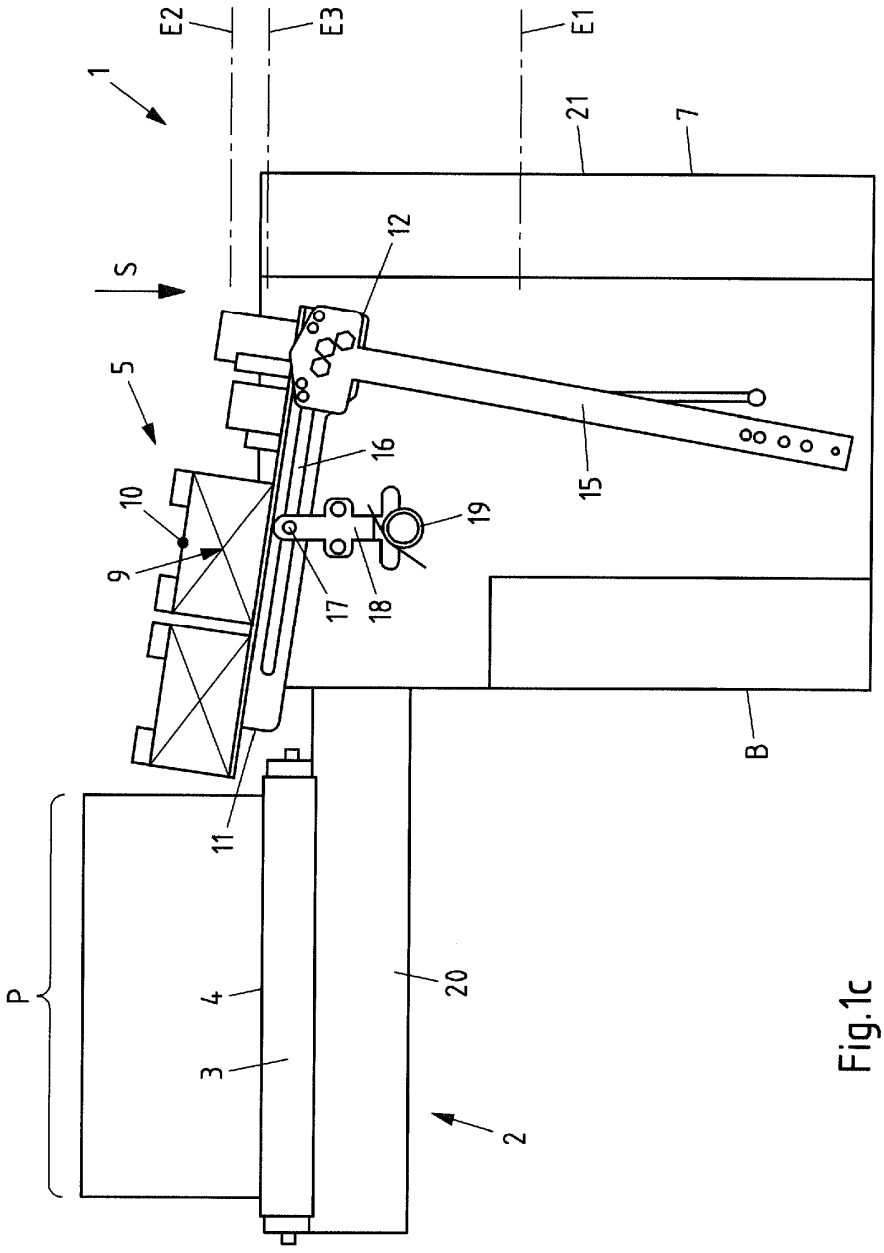

Fig.1c

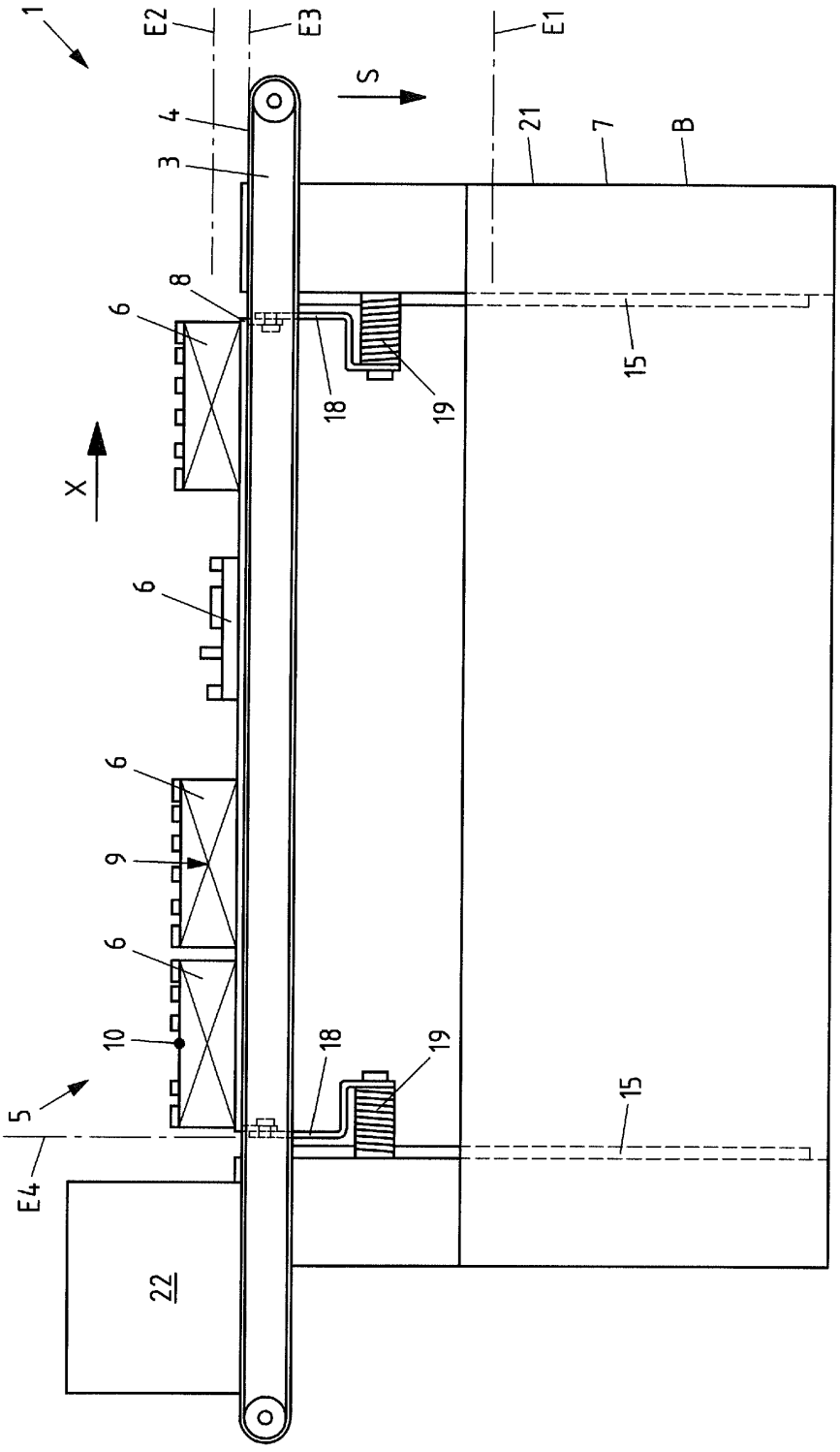

Fig.2

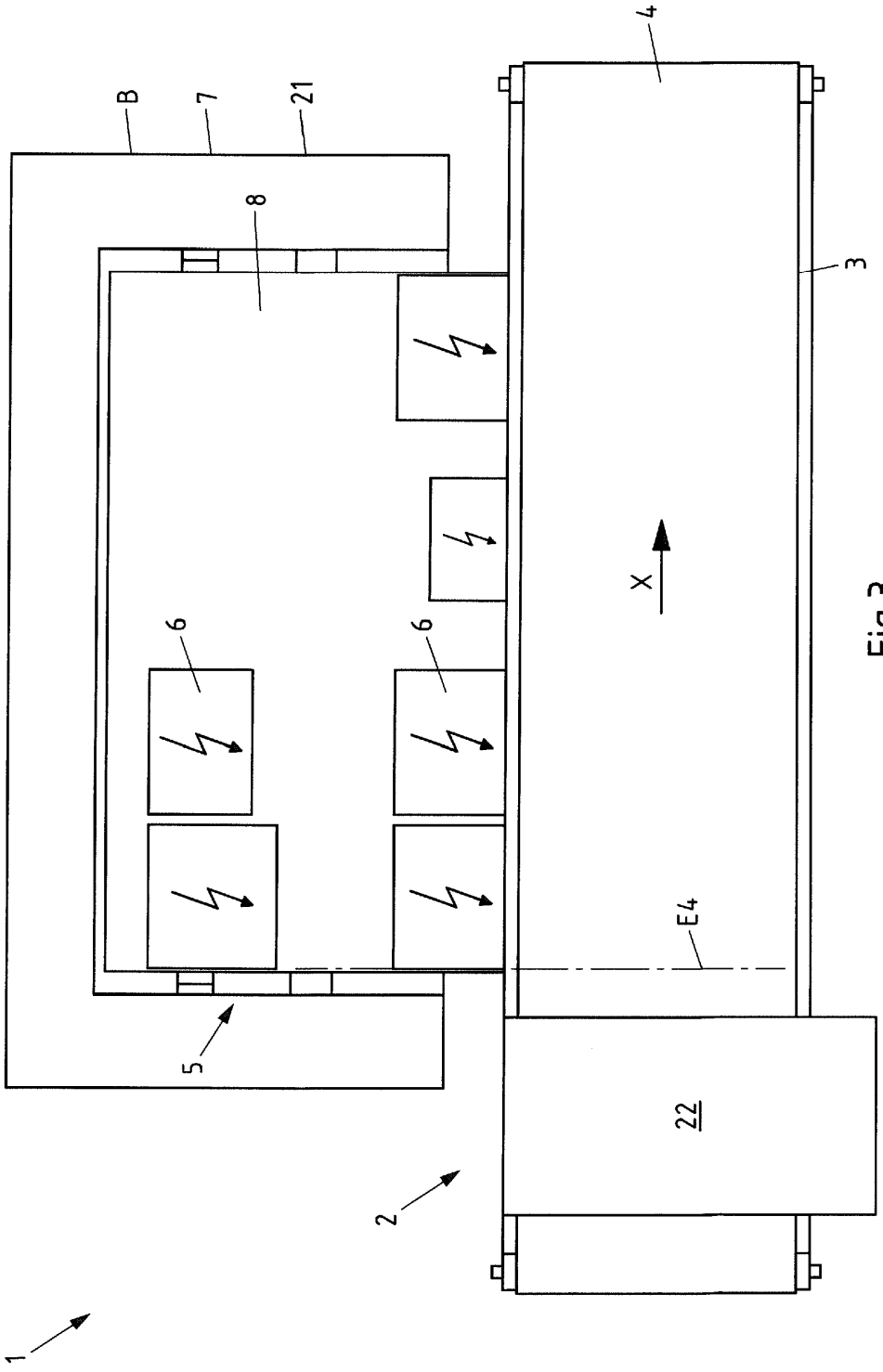

Fig.3