

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 636**

51 Int. Cl.:

G01G 11/00 (2006.01)

G01G 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2010** E 10015398 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018** EP 2343520

54 Título: **Balanza de pistas múltiples**

30 Prioridad:

23.12.2009 DE 102009060234

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

25.06.2018

73 Titular/es:

**BIZERBA SE & CO. KG (100.0%)
Wilhelm-Kraut-Straße 65
72336 Balingen, DE**

72 Inventor/es:

**BERGER, HERMANN;
OPPERMANN, CHRISTIAN y
HORN, SEBASTIAN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 673 636 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

Balanza de pistas múltiples

- 5 La presente invención se refiere a una balanza de pistas múltiples, en particular a una balanza de control de múltiples pistas, con varios dispositivos de pesaje en cinta transportadora ubicados uno al lado del otro, que forman en cada caso una pista de la balanza de pistas múltiples, los que están configurados en cada caso como balanza de control dinámica. Tales balanzas de pistas múltiples son conocidas de los documentos DE 10 2004 034 653 A1, US 2009/0032311 A1 y WO 2009/074171 A1.
- 10 Las balanzas de pistas múltiples de este tipo están diseñadas para pesar en una línea de producción varios artículos tales como paquetes, botellas o porciones de alimentos en forma paralela, de modo que se puede obtener una mayor capacidad de flujo en comparación con la balanza de una sola pista.
- 15 Si uno de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora falla, o se producen otros problemas con el dispositivo de pesaje en cinta transportadora, éste tiene que ser reemplazado por otro dispositivo en cinta transportadora. El reemplazo del dispositivo de pesaje en cinta transportadora defectuoso lleva sin embargo tiempo, mientras la balanza de pistas múltiples está parada.
- 20 La invención tiene por objeto proporcionar una balanza de pistas múltiples del tipo mencionado al comienzo, que posibilite minimizar los tiempos de parada.
- 25 Este objeto se logra por medio de las características de la reivindicación 1. Formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias.
- 30 Una balanza de pistas múltiples configurada en forma modular hace posible, en caso de falla u otros problemas, reemplazar con una pista el dispositivo de pesaje en cinta transportadora respectivo en forma simple y rápida. Por la rápida capacidad de reemplazo de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora individuales se pueden minimizar los tiempos de parada. Además, la balanza de pistas múltiples, que está conformada con dispositivos de pesaje en cinta transportadora con un ancho de pista determinado, puede ser readaptada en forma simple y sencilla con dispositivos de pesaje en cinta transportadora con otro ancho de pista. También de este modo se pueden minimizar los tiempos de parada.
- 35 Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora están configurados como unidades constructivas o como módulos, es decir, como partes complejas, reemplazables, manipulables separadamente, de la balanza de pistas múltiples, las que forman en cada caso una unidad funcional cerrada. Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora están ubicados unos al lado de los otros, con respecto a la dirección de transporte de la balanza de pistas múltiples, dirección de transporte que es preferiblemente la misma para todas las pistas. Preferentemente, la balanza de pistas múltiples presenta un armazón o bastidor fijo sobre el cual están soportados los dispositivos de pesaje en cinta transportadora.
- 40 Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora se pueden mover en cada caso en forma transversal, especialmente en forma vertical a la dirección de transporte, especialmente apoyados en forma desplazable. Preferentemente, la movilidad está configurada en forma continua, de tal modo que los dispositivos de pesaje en cinta transportadora se pueden colocar en última instancia, dentro de límites prefijados, en cualquier sitio transversalmente a la dirección de transporte. Esto no excluye que el dispositivo de pesaje en cinta transportadora correspondiente pueda ser fijado en forma no desplazable por medio de un dispositivo de bloqueo que se puede accionar, que se explicará con mayores detalles más adelante.
- 45 Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora están apoyados en cada caso sobre un dispositivo de soporte con al menos un soporte transversal, especialmente apoyados en forma deslizable. Especialmente están previstos dos o más soportes transversales que se extienden en forma paralela entre sí. Preferentemente, el dispositivo de soporte es un dispositivo de soporte que es común para todos los dispositivos de pesaje en cinta transportadora. El soporte transversal en cada caso puede estar configurado, por ejemplo, como banda redonda, soporte en T o una barra rectangular.
- 50 De acuerdo con una realización de la invención, los dispositivos de pesaje en cinta transportadora se pueden extraer del al menos un soporte transversal en dirección radial, especialmente hacia arriba. La dirección radial se refiere a la dirección longitudinal o extensión longitudinal del o de los soportes transversales. Un dispositivo de pesaje en cinta transportadora que se encuentra entre otros dispositivos de pesaje en cinta transportadora, puede ser extraído de este modo de la balanza de pistas múltiples, sin que para ello tengan que desmontarse otros dispositivos de pesaje en cinta transportadora.
- 55 Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora pueden comprender en cada caso al menos un dispositivo de bloqueo que se puede accionar especialmente en forma manual, para fijar el dispositivo de pesaje en cinta

transportadora correspondiente al dispositivo de soporte. Especialmente, el dispositivo de bloqueo correspondiente se puede ajustar entre una posición de bloqueo y una posición de liberación. El dispositivo de pesaje en cinta transportadora correspondiente puede ser soportado de este modo en forma segura en el dispositivo de soporte. En el caso de dos o más soportes transversales se ha previsto una cantidad correspondiente de dispositivos de bloqueo.

5 Preferentemente, el dispositivo de soporte se puede mover entre una posición de funcionamiento y una posición de mantenimiento. En la posición de funcionamiento del dispositivo de soporte, la balanza de pistas múltiples se puede operar de acuerdo a su finalidad. En la posición de mantenimiento se facilita el acceso a los dispositivos de pesaje en cinta transportadora, de modo que, por ejemplo, se pueda realizar una limpieza, un reemplazo de un artículo transportado, un reemplazo de un módulo o en especial otra función de mantenimiento, en forma más sencilla. De esa manera se aumenta la facilidad de mantenimiento de la balanza de pistas múltiples. Especialmente, el eje de pivote está orientado en forma paralela al dispositivo de transporte de la balanza de pistas múltiples. Preferentemente, el al menos un soporte transversal antes mencionado se encuentra ubicado en la posición de funcionamiento al menos substancialmente en forma horizontal, y en la posición de mantenimiento está inclinado con respecto a la horizontal.

10 De acuerdo con una realización de la invención, se ha previsto para los dispositivos de pesaje en cinta transportadora un motor común para el accionamiento de las cintas de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora. El motor, el cual puede ser, por ejemplo, un motor de tambor, se encuentra fijado preferiblemente en el bastidor arriba mencionado.

20 Preferentemente, la cinta de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora correspondientes es accionada por un eje de accionamiento, el cual está ubicado por debajo del extremo del lado de salida de la superficie de apoyo de pesaje del dispositivo de pesaje en cinta transportadora correspondiente, cuyo diseño también puede ser denominado principio de arrastre.

25 Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora pueden estar unidos al motor, por ejemplo, a través de acoplamientos, ejes de transmisión u otros elementos, por ejemplo, resortes, o geometrías de ejes, por ejemplo, ranura y resorte. Se prefiere sin embargo, que para los dispositivos de pesaje en cinta transportadora se haya previsto un eje de accionamiento común. De este modo se puede configurar la velocidad de transporte para todos los dispositivos de pesaje en cinta transportadora de igual medida y en forma sincrónica.

30 Preferentemente, los dispositivos de pesaje en cinta transportadora comprenden en cada caso una plataforma de pesaje y otra plataforma adyacente a la plataforma de pesaje, en donde las plataformas presentan en cada caso una longitud que se extiende en la dirección de transporte, y en donde al menos la plataforma de pesaje se puede ajustar en longitud, en particular, está configurada de modo que se puede desarmar y volver a armar.

35 Otras realizaciones ventajosas de la invención se describen en las reivindicaciones secundarias, la descripción de las figuras y el dibujo.

40 La invención se describirá a continuación en forma ilustrativa con referencia al dibujo. Se muestra en:

45 La Figura 1, una vista en perspectiva de una balanza de pistas múltiples de acuerdo con la invención con múltiples dispositivos de pesaje en cinta transportadora ubicados unos al lado de los otros, los que están previstos sobre un dispositivo de soporte, el cual se encuentra en una posición de funcionamiento, la Figura 2, la balanza de pistas múltiples de la Figura 1, en donde se encuentra el dispositivo de soporte en una posición de mantenimiento, la Figura 3, el dispositivo de soporte de las Figuras 1 y 2 con soportes transversales y un solo dispositivo de pesaje en cinta transportadora, y la Figura 4, una vista lateral de un solo dispositivo de pesaje en cinta transportadora.

50 La balanza de pistas múltiples representada en las Figuras 1 y 2 comprende un bastidor 11, que está apoyado sobre el suelo sobre cuatro patas 13. En el bastidor 11 se encuentra colocado un dispositivo de soporte 15 entre la posición de funcionamiento mostrada en la Figura 1 y la posición de mantenimiento mostrada en la Figura 2 en forma pivotante. El apoyo pivotante del dispositivo de soporte 15 sobre el bastidor 11 se realiza a través de un eje de pivote 17.

55 Además se pueden reconocer en las Figuras 1 y 2 en total ocho dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 ubicados sobre el dispositivo de soporte 15, para pesar en pistas múltiples en la balanza de pistas múltiples artículos que llegan, tales como paquetes, botellas o porciones de alimentos en forma paralela. Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 forman en cada caso una pista de la balanza de pistas múltiples y están configurados en cada caso como balanza de control dinámica, de modo que la balanza de pistas múltiples representa también una balanza de control. En una balanza de control dinámica se pesan los artículos a pesar durante el pasaje, es decir, las mediciones se realizan, mientras los artículos especialmente del mismo peso se mueven en un movimiento continuo de una cinta transportadora 21 correspondiente sin detenerse sobre la plataforma de pesaje. Básicamente, los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 en cada caso y la balanza de pistas múltiples también pueden

estar configurados como fijadores de precios, especialmente para el pesaje dinámico de artículos que no tienen el mismo peso. La dirección de transporte 23 del dispositivo de pesaje en cinta transportadora 19 está identificada por medio de una flecha.

5 Como se puede ver especialmente en la Figura 3, el dispositivo de soporte 15 comprende dos soportes transversales 25, los que se extienden en cada caso en forma vertical a la dirección de transporte 23 y presentan en cada caso un primer extremo 27 y un segundo extremo 29. Los primeros extremos 27 de los soportes transversales 25 están unidos en forma fija con una primera chapa de cierre 31 del dispositivo de soporte 15 (Figura 1, 2), que está apoyado en forma giratoria alrededor del eje de pivote 17. Los segundos extremos 29 están unidos en forma fija con una segunda chapa de cierre 33.

10 Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 están apoyados en forma deslizante sobre los dos soportes transversales 25, es decir, los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 pueden ser deslizados en forma continua a lo largo de los soportes transversales 25 en forma individual, en tanto no estén bloqueados, como se explicará más detalladamente a continuación. En el estado montado, en la balanza de pistas múltiples se encuentran ubicados todos los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 entre las chapas de cierre 31, 33.

15 Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 están configurados en cada caso como un módulo que se puede extraer como un todo del dispositivo de soporte 15 y puede ser reemplazado y colocado sobre el dispositivo de soporte 15. Los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 forman unidades constructivas autoportantes, compuestas por partes individuales. La balanza de pistas múltiples posee por lo tanto una construcción modular. En caso de que falle un dispositivo de pesaje en cinta transportadora 19, el dispositivo de pesaje en cinta transportadora correspondiente puede ser reemplazado en forma sencilla y rápida, por lo que se pueden minimizar los tiempos de parada en los cuales no puede operarse la balanza de pistas múltiples.

20 Especialmente, los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 se puede extraer hacia arriba y radialmente de los dos soportes transversales 25 de la balanza de pistas múltiples y los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 pueden ser insertados radialmente con respecto a los soportes transversales 25 en la balanza de pistas múltiples. Como se puede reconocer de la Figura 4, un marco 35 del dispositivo de pesaje en cinta transportadora correspondiente 19 está provisto de dos escotaduras que se extienden transversalmente, abiertas hacia abajo 37, a través de las cuales se puede colocar el dispositivo de pesaje en cinta transportadora correspondiente 19 sobre los soportes transversales 25.

25 El dispositivo de pesaje en cinta transportadora 19 en cada caso comprende además dos dispositivos de bloqueo 39, los que están configurados en cada caso como abrazadera o enganche anular, para bloquear a los dos soportes transversales 25 en las escotaduras 37 y de este modo fijar al dispositivo de pesaje en cinta transportadora correspondiente 19 en los soportes transversales de manera que no se pueda desplazar 25.

30 Por medio de la capacidad de extracción de inserción de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 de, y sobre, el dispositivo de soporte 15, respectivamente, y la capacidad de bloqueo de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 en el dispositivo de soporte 15 se puede lograr que, por un lado se pueda extraer e insertar un dispositivo de pesaje en cinta transportadora 19 en forma sencilla y rápida, sin que tengan que desmontarse para ello otros dispositivos de pesaje en cinta transportadora y por otro lado se puede garantizar un soporte seguro de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19.

35 Las cintas transportadoras 21 de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19 son accionados por un eje de accionamiento común 41 (Figura 3, 4), el cual es accionado a su vez por un solo motor 49 (Figura 1, 2). El eje de accionamiento 41 está ubicado por debajo del extremo del lado de salida de la superficie de apoyo de pesaje 51 del dispositivo de pesaje en cinta transportadora 19 correspondiente. De la Figura 4 se puede reconocer además que el dispositivo de pesaje en cinta transportadora correspondiente 19 presenta una plataforma de pesaje 43 que actúa sobre una celda de pesaje 47, y una plataforma de entrega 45, las que en cada caso están configuradas de manera que se pueden ajustar en longitud, quedando siempre igual la longitud de ambas plataformas 43, 45.

40 El dispositivo de pesaje en cinta transportadora 19 se describe con más detalles en una solicitud de patente presentada por la solicitante ante la Oficina de Patentes y Marcas de Alemania con el título "Dispositivo de pesaje" y tiene el número de referencia oficial 10 2009 060 291.7. Esta solicitud está comprendida en la presente solicitud por referencia, con respecto a la configuración del dispositivo de pesaje en cinta transportadora 15.

45 En la posición de funcionamiento del dispositivo de soporte 15 mostrado en la Figura 1 se puede operar la balanza de pistas múltiples de acuerdo a su finalidad. En la posición de mantenimiento, mostrada en la Figura 2, en la cual el dispositivo de soporte se encuentra levantado con los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19, se facilita el acceso a los dispositivos de pesaje en cinta transportadora 19, de modo que es posible realizar una limpieza, un reemplazo de un dispositivo de pesaje en cinta transportadora o un mantenimiento en gran parte sin impedimentos. Especialmente se pueden desmontar y retirar las cintas transportadoras 21 para la limpieza en forma sencilla y

rápida, especialmente sin herramientas. Esto es posible también especialmente porque para la plataforma de pesaje 43 y la plataforma de entrega 45 está prevista una cinta transportadora común 21, y no dos cintas transportadoras separadas.

5	<u>Listado de referencias numéricas</u>
	11 Bastidor
	13 Pata
	15 Dispositivo de soporte
	17 Eje de pivote
10	19 Dispositivo de pesaje en cinta transportadora
	21 Cinta transportadora
	23 Dirección de transporte
	25 Soporte transversal
	27 Extremo del soporte transversal
15	29 Extremo del soporte transversal
	31 Chapa de cierre
	33 Chapa de cierre
	35 Marco
	37 Escotadura
20	39 Dispositivo de bloqueo
	41 Eje de accionamiento
	43 Plataforma de pesaje
	45 Plataforma de entrega
	47 Célula de pesaje
25	49 Motor
	51 Superficie de apoyo de pesaje

REIVINDICACIONES

- 5 1. Balanza de pistas múltiples, en particular balanza de control de pistas múltiples, con múltiples dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) ubicados unos al lado de los otros, formando en cada caso una pista de la balanza de pistas múltiples, los cuales están configurados como una balanza de control dinámico, en donde los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) están configurados en cada caso como módulos reemplazables,
caracterizada por que
- 10 los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) están ubicados en cada caso en forma desplazable transversalmente a la dirección de transporte (23), y los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) están apoyados en cada caso sobre un dispositivo de soporte (15) con al menos un soporte transversal (25).
- 15 2. Balanza de pistas múltiples según la reivindicación 1, **caracterizada por que** los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) se pueden extraer en dirección radial del al menos un soporte transversal (25).
- 20 3. Balanza de pistas múltiples según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada por que** los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) comprenden en cada caso al menos un dispositivo de bloqueo (39) que se puede accionar, para fijar el dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) correspondiente en el dispositivo de soporte (15).
- 25 4. Balanza de pistas múltiples según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el dispositivo de soporte (15) se puede mover entre una posición de funcionamiento y una posición de mantenimiento.
- 30 5. Balanza de pistas múltiples según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** para los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) está previsto un motor común (49) para el accionamiento de las cintas (21) de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19).
- 35 6. Balanza de pistas múltiples según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la cinta (21) de los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) correspondientes es accionada por un eje de accionamiento (41), el cual está ubicado por debajo del extremo del lado de salida de la superficie de apoyo de pesaje (51) del dispositivo de pesaje en cinta transportadora (19).
- 40 7. Balanza de pistas múltiples según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** para los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) está previsto un eje de accionamiento común (41).
8. Balanza de pistas múltiples según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** los dispositivos de pesaje en cinta transportadora (19) comprenden en cada caso una plataforma de pesaje (43) y otra plataforma (45) adyacente a la plataforma de pesaje (43), en donde las plataformas (43, 45) presentan en cada caso una longitud que se extiende en la dirección de transporte (23), y en donde al menos la plataforma de pesaje (43) está configurada de manera que se puede ajustar en longitud, en particular se puede desarmar y armar.

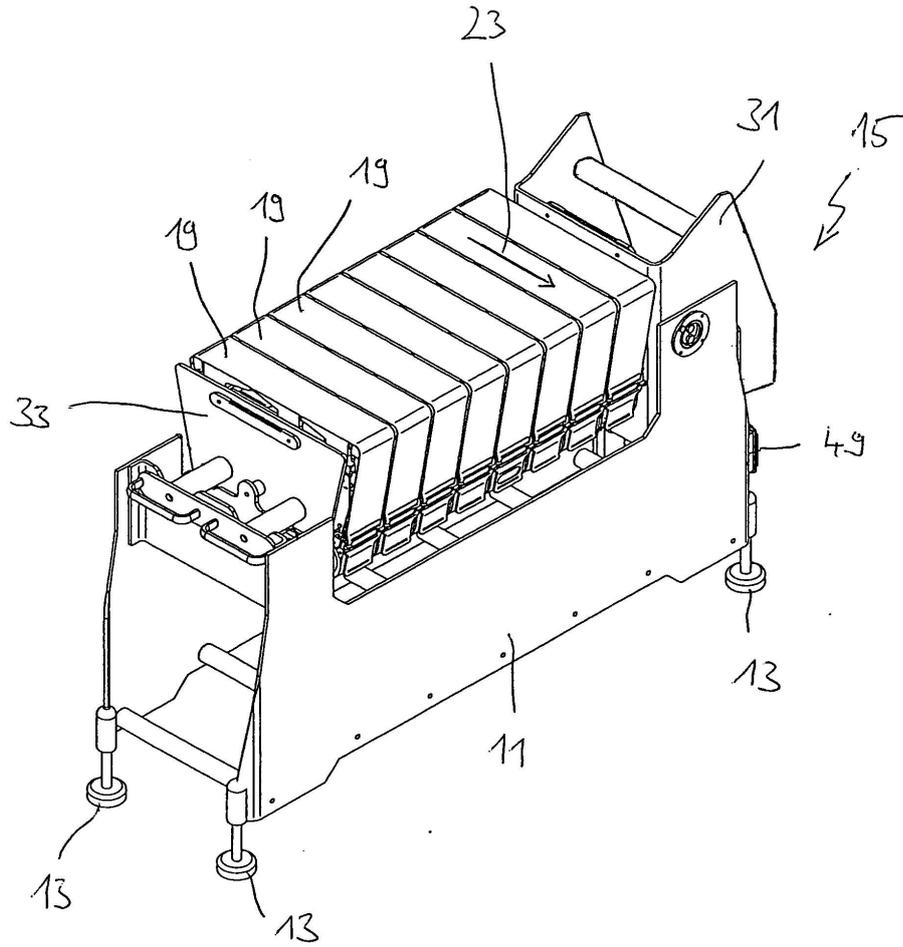


Fig. 1

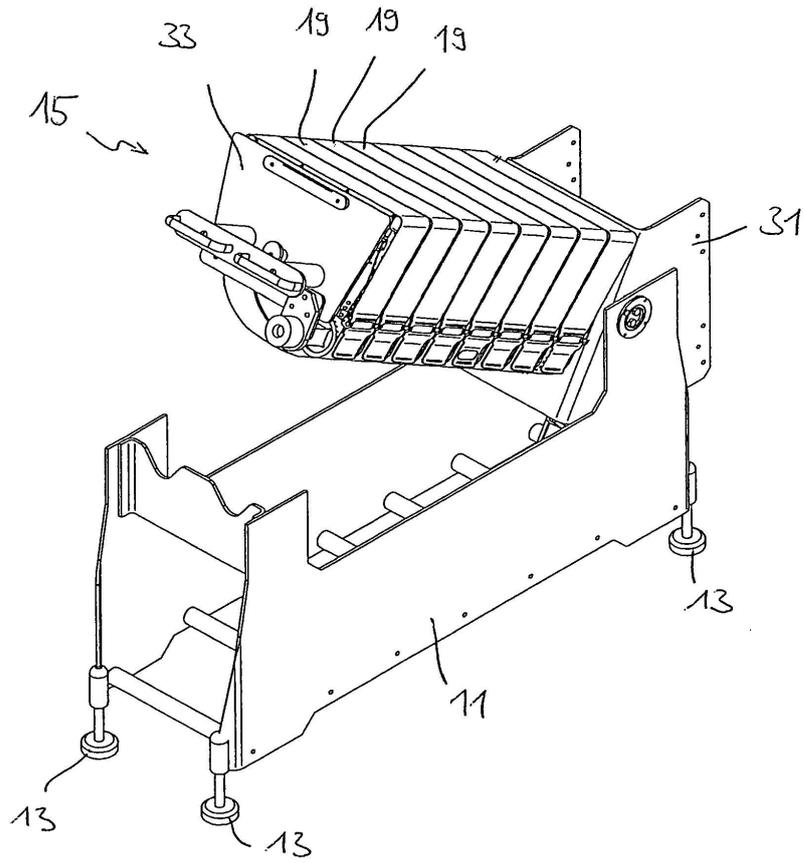


Fig. 2

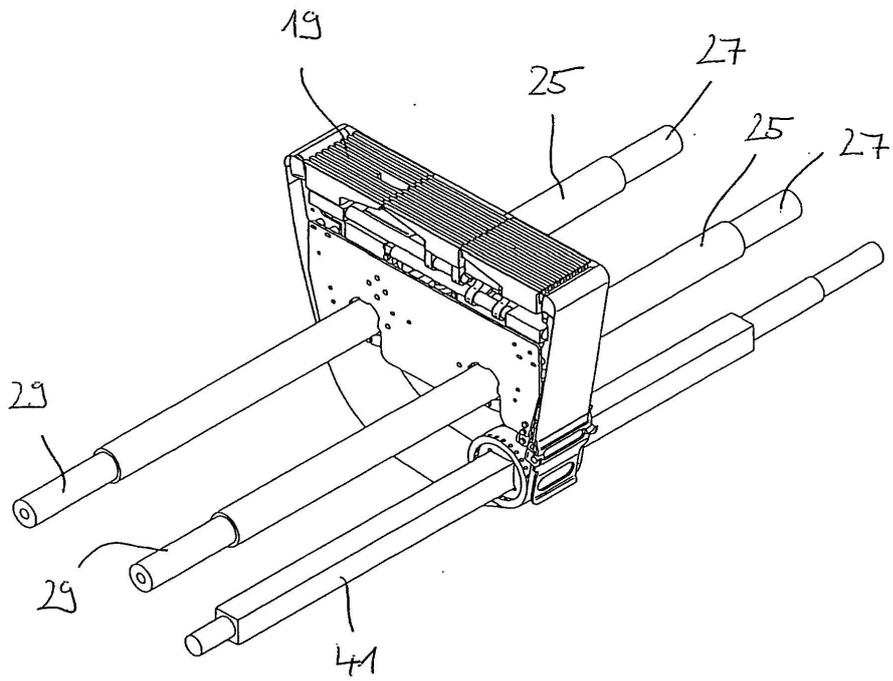


Fig. 3

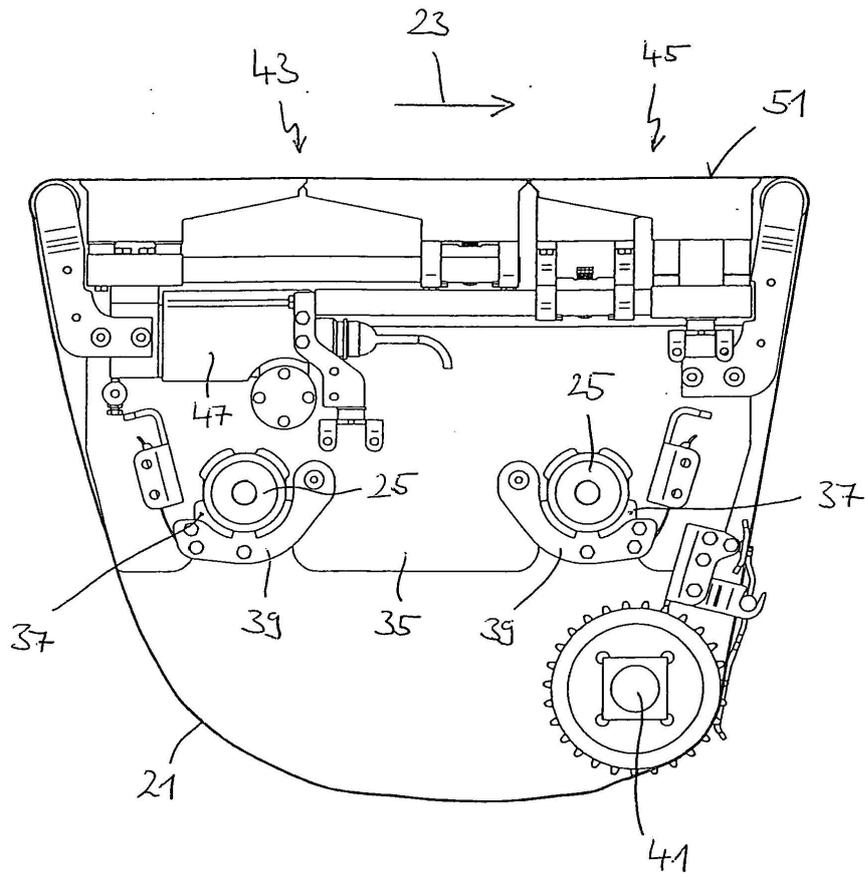


Fig. 4