

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 939 145**

51 Int. Cl.:

B65G 47/08 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2016 E 16173356 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2022 EP 3133034**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para el suministro de productos**

30 Prioridad:

12.08.2015 DE 102015215366

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

19.04.2023

73 Titular/es:

**DEMAUREX S.A (100.0%)
Av. du Tir-Federal 44
1024 Ecublens, CH**

72 Inventor/es:

**VOUILLAMOZ, CHRISTIAN y
GAILLE, FABRICE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 939 145 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 y procedimiento para el suministro de productos

La invención se basa en un dispositivo y un procedimiento para el suministro de productos según el tipo genérico de las reivindicaciones independientes.

5 Estado de la técnica

El documento US 6019213 A describe un dispositivo para el suministro de productos según el preámbulo de la reivindicación 1, y un procedimiento para el suministro de productos según el preámbulo de la reivindicación 10.

10 Por el documento DE 372110 15 1 ya se conoce un dispositivo para el suministro de paquetes a una máquina empaquetadora. Para evitar la inserción manual, los paquetes se empujan automáticamente desde un depósito utilizando un empujador en dirección transversal hasta una cinta transportadora y se suministran a una máquina empaquetadora. En el área de desviación de los paquetes en una segunda cinta transportadora está dispuesta una barrera de luz, con cuya ayuda se puede detectar un atasco que se produzca en esta área. Esto permite que el dispositivo se apague inmediatamente.

15 Por el documento US 2015/0041282 A1 se conoce un sistema para despejar un posible atasco de productos para transportadores de producto giratorios.

El documento JP 2010/202341 A1 describe un suministro de productos que suministra los productos sobre un alimentador en forma de cubeta.

El documento US 2003/0080139 A1 describe un suministro de piezas previamente orientadas.

Por el documento CH 488593 A se conoce un dispositivo de colocación en fila.

20 El objeto de la invención consiste en automatizar aún más el dispositivo genérico. El objeto se resuelve mediante las características indicadas en las reivindicaciones independientes 1 y 10.

Ventajas de la invención

25 En cambio, el dispositivo y el procedimiento según la invención con las características de las reivindicaciones independientes tienen la ventaja de que se puede eliminar automáticamente un posible atasco de producto. Por lo tanto, las intervenciones manuales por parte del usuario ya no son necesarias. Además, un atasco de producto se puede eliminar más rápidamente. Esto es posible porque está previsto al menos un medio de expulsión para retirar al menos un producto que se encuentra en el alimentador y que está produciendo un atasco, y porque el medio de expulsión está dispuesto entre el alimentador y el sistema de transporte. Es precisamente en esta zona donde a menudo se atascan los productos, de modo que es posible una retirada correspondiente de forma segura. Además, para retirar al menos un producto que está produciendo un atasco, el sistema de transporte se activa en un modo de funcionamiento diferente al normal, en concreto en sentido contrario al sentido de transporte habitual. Precisamente mediante un movimiento en sentido contrario, los bordes laterales de posibles compartimentos del sistema de transporte pueden retirar productos atascados del área de transferencia o contribuir a su retirada.

35 En un desarrollo conveniente, como medio de expulsión se utiliza al menos una tobera, preferiblemente una tobera que genera un flujo de aire. Esto se caracteriza por un manejo sencillo y una retirada fiable de los productos atascados.

En un desarrollo conveniente está previsto al menos otro medio de expulsión, que está dispuesto a una distancia del primer medio de expulsión para evitar el suministro de otros productos. De este modo se evita de forma fiable que más productos entrantes aumenten un atasco de producto. Como resultado de ello, el suministro puede seguir moviéndose, preferiblemente de forma continua, sin interrumpir el proceso de producción habitual.

40 En un desarrollo conveniente está previsto que al menos un medio de expulsión esté dispuesto de tal manera que al menos un producto que está produciendo un atasco pueda ser expulsado en sentido opuesto al sentido de transporte del medio de transporte durante el funcionamiento normal. Precisamente una disposición de este tipo es ventajosa porque el medio de transporte puede soportar este movimiento de expulsión de tal modo que se desvía del sentido de transporte habitual.

45 En un desarrollo conveniente está prevista al menos una guía lateral para guiar al menos un producto que se encuentra en el alimentador. Preferiblemente, la al menos una guía lateral está configurada de forma móvil. De este modo, los productos pueden suministrarse al sistema de transporte exactamente en la posición correcta. Por otro lado, la disposición móvil de la guía lateral permite que los productos que están produciendo un atasco también se puedan retirar de forma fiable en el área de la guía lateral. Esto contribuye a una eliminación segura y fiable del atasco de producto.

50 Otros desarrollos convenientes se desprenden de otras reivindicaciones dependientes y de la descripción.

Dibujos

En los dibujos está representado un ejemplo de realización del dispositivo según la invención, que se describe con más detalle a continuación.

Se muestran:

- 5 en la Figura 1 una vista en planta del dispositivo en el estado aún no atascado;
- en la Figura 2 una vista en planta del dispositivo según la Figura 1 cuando se inician contramedidas para eliminar el atasco de producto;
- en la Figura 3 una vista en planta del dispositivo según las Figuras 1 y 2 después de la eliminación del atasco de producto;
- 10 en la Figura 4 una vista en planta de otro ejemplo de realización sin guías laterales;
- en la Figura 5 una vista en perspectiva del dispositivo según la Figura 4.

Un alimentador 12 suministra productos 10 a un sistema 20 de transporte en el sentido 18 de alimentación. Para ello, el sistema 20 de transporte presenta compartimentos 26 correspondientes para alojar un producto 10 respectivo. El sistema 20 de transporte se mueve en un sentido 21 de transporte que, en el ejemplo de realización, está orientado perpendicularmente al sentido 18 de alimentación del alimentador 12. En el lado del alimentador 12 está dispuesto un primer medio 14 de expulsión. El medio 14 de expulsión está dispuesto preferiblemente en un lugar del alimentador 12 que está alejado de la interfaz con el sistema 20 de transporte. El alimentador 12 está configurado en este lugar de tal manera que el medio 14 de expulsión, cuando se activa, puede mover un producto 10 que se encuentre en su área de detección lateralmente hacia afuera del alimentador 12, de modo que el mismo sale del alimentador 12 y ya no es conducido al sistema 20 de transporte. El medio 14 de expulsión asegura así que no se muevan más productos 10 hacia el sistema 20 de transporte o hacia el área de transferencia. El alimentador 12 y el sistema 20 de transporte están dispuestos perpendicularmente entre sí.

En el extremo del alimentador 12 está dispuesto un medio 16 de expulsión (adicional) en dirección al área de transferencia hacia el medio 20 de transporte. El medio 16 de expulsión adicional está dispuesto preferiblemente en un lugar en el que se puede producir un atasco de producto, en particular en el área de transferencia entre el alimentador 12 y el sistema 20 de transporte.

Los dos medios 14, 16 de expulsión pueden controlarse independientemente uno del otro. De este modo se logra que, por un lado, el área atascada se libere exactamente como se requiere, mientras que el medio 14 de expulsión asegura que no se pueda conducir ningún producto 10 nuevo al área atascada. Además, el alimentador 12 puede funcionar continuamente incluso si se ha detectado un atasco de producto.

En esta área de transferencia o área de riesgo de atasco de producto también está dispuesto un sensor 28 que detecta la presencia de un atasco de producto, por ejemplo mediante sistemas ópticos o capacitivos o de otro tipo. Para ello, el sensor 28 podría estar dispuesto de forma adecuada lateralmente o también por encima del área de transferencia.

Con el fin de llevar los productos 10 posiblemente colocados de manera diferente a una posición de transferencia definida para transferirlos al sistema 20 de transporte, están previstas unas guías laterales 22, 24. Sin embargo, éstas no son forzosamente necesarias o pueden estar realizadas en forma de una única guía lateral 22. Las guías laterales 22, 24 están dispuestas preferiblemente de manera convergente o en forma de embudo. Al menos una guía lateral 22 está configurada de forma móvil. La movilidad de la guía lateral 22 sirve en particular para que el medio 16 de expulsión retire productos 10 atascados lateralmente del alimentador 12. Una guía lateral 22 retraída permite que el producto 10 sea expulsado por el medio 16 de expulsión. Preferiblemente, la guía lateral 22, 24 que al menos está dispuesta de forma móvil es aquella que está dispuesta en el lado opuesto del alimentador 12 con respecto al medio 16 de expulsión.

El sistema 20 de transporte debe cargarse con productos 10 a través del alimentador 12. El sistema 20 de transporte suministra los productos 10 que se encuentran regularmente en los compartimentos 21 a etapas de procesamiento posteriores, como por ejemplo una máquina empaquetadora o similar. El sistema 20 de transporte puede estar configurado, por ejemplo, como una cinta transportadora. El sistema 20 de transporte se puede mover en el sentido 21 de movimiento a través de accionamientos (no representados), pero también en sentido opuesto al sentido 21 de movimiento habitual durante el funcionamiento normal.

El dispositivo descrito funciona entonces de la siguiente manera. En el funcionamiento normal, el alimentador 12 suministra productos 10 a los compartimentos 21 disponibles del sistema 20 de transporte, previa alineación por las guías laterales 22, 24, como se muestra a modo de ejemplo en la Figura 1.

En la situación según la Figura 2, el sensor 28 detecta un atasco de producto. Por ejemplo, los productos 10 podrían atascarse en el área de alimentación y bloquearse entre sí o impedir de alguna otra manera que los compartimentos 21 se carguen adecuadamente. Si se detecta un atasco de producto, un controlador (no mostrado) controla al menos el medio 16 de expulsión, preferiblemente ambos medios 14, 16 de expulsión, y el sistema 20 de transporte, y

preferiblemente la guía lateral 22. Por un lado se activa el primer medio 14 de expulsión. De esta manera, los productos 10 que todavía son suministrados se retiran del alimentador 12. Por ejemplo, el medio 14, 16 de expulsión está configurado como una tobera, que se abastece de aire comprimido si se detecta un atasco. El golpe de aire comprimido mueve el producto 10 lateral o transversalmente al sentido 18 de alimentación para que caiga del alimentador 12.

- 5 El controlador controla la guía lateral 22 de tal manera que se retrae en sentido opuesto al sentido 18 de alimentación habitual del alimentador 12. De este modo, el medio 16 de expulsión pueden mover los productos 10 que se encuentran en el área de las guías laterales 22, 24 lateralmente por encima del borde del alimentador 12, de modo que los productos 10 que están produciendo un atasco pueden caer del alimentador 12, preferiblemente en recipientes no mostrados.

- 10 El medio 16 de expulsión adicional también podría estar configurado como una tobera accionada preferiblemente por aire comprimido. Paralelamente al movimiento de retroceso del sistema 20 de transporte, el medio 16 de expulsión también transporta los productos 10 fuera del área de cruce con un golpe de aire comprimido. La guía lateral 22 retraída no impide la expulsión de los productos 10 que están produciendo un atasco. Los productos 10 que están produciendo un atasco se retiran completamente de la zona de cruce o del alimentador 12.

- 15 Paralelamente a esto, el sistema 20 de transporte se mueve en sentido opuesto al sentido 21 de transporte habitual durante el funcionamiento normal. Como resultado de ello, un borde del compartimento 26 también empuja un producto 10 que está produciendo un atasco en la dirección de expulsión. Con este control del sistema 20 de transporte, éste también sirve como medio de expulsión. A continuación, el dispositivo se vuelve a accionar en funcionamiento normal. La guía lateral 22 vuelve así al estado normal, es decir, se dispone paralela a la otra guía lateral 24 que no se mueve. El sistema 20 de transporte se mueve a la posición de transferencia con el siguiente compartimento 26 vacío y está listo para recibir el siguiente producto 10.

El alimentador 12 está configurado como cinta transportadora, preferiblemente circunferencial.

- 25 También pueden utilizarse como medios 14, 16 de expulsión otros sistemas mecánicos tales como pinzas, empujadores o similares. Por un lado, cuando se detecta un atasco, éstos deben ser adecuados para retirar los productos 10 del área de atasco. Por otro lado, también deben impedir que se suministren más productos 10 hasta que se hayan retirado los productos 10 atascados. Como se ha descrito, el sistema 20 de transporte se utiliza como medio de expulsión porque aplica específicamente un movimiento mecánico sobre los productos 10 para que abandonen la zona de atasco.

- 30 De este modo, la(s) guía(s) lateral(es) 22, 24 no son forzosamente necesarias. Sin embargo, si éstas estuvieran presentes se debe asegurar mediante una movilidad correspondiente que no impidan la retirada de los productos 10 que están produciendo un atasco.

- 35 En las Figuras 4 y 5 se muestran un ejemplo de realización correspondiente sin guías laterales. El modo de funcionamiento corresponde esencialmente a las Figuras 1-3. Sin embargo, además, en el lado opuesto (el alimentador 12 está dispuesto en medio) del primer medio 14 de expulsión está previsto un recipiente 30 al que llegan y en el que se recogen los productos 10 expulsados por el medio 14 de expulsión desde el alimentador 12. El recipiente 30 está situado inmediatamente adyacente al lado del alimentador 12 para que los productos 10 puedan retirarse del alimentador 12 tan fácilmente como sea posible.

En el lado opuesto al otro medio 16 de expulsión (el alimentador 12 está dispuesto en medio) también está dispuesto otro recipiente 32, en el que se recogen los productos 10 retirados del alimentador 12 por el otro medio 16 de expulsión.

- 40 Por un lado, si el sensor 28 detecta un atasco de producto en el área de transferencia entre el alimentador 12 y el sistema 20 de transporte, se activa el medio 14 de expulsión. Esto asegura que los productos 10 entrantes se lleven al recipiente 30 opuesto. Como resultado de ello, no llegan nuevos productos 10 al área de transferencia atascada. Paralelamente a esto, se activa el otro medio 16 de expulsión. Éste transporta los productos 10 que están produciendo un atasco al recipiente 32 opuesto. De forma especialmente preferible, el alimentador 12 sigue funcionando de manera continua. De este modo no se interrumpe el proceso habitual. Sólo los productos 10 que están produciendo un atasco y los productos 10 suministrados mientras se despeja el atasco llegan a los recipientes 30, 32 adicionales. Dichos productos pueden ser conducidos después de vuelta al proceso de producción habitual.

El sistema 20 de transporte se acciona en el sentido 21 de transporte opuesto. Como resultado de ello, los productos 10 que se encuentran en el área del compartimento 26 se mueven hacia el recipiente 32 y/o hacia el área de detección del medio 16 de expulsión adicional.

- 50 El procedimiento para suministrar productos 10 se caracteriza por las siguientes etapas. El sensor 28 vigila al menos el área de transferencia para detectar un atasco de producto. Si se detecta un atasco de producto, un controlador (no mostrado) activa el medio 16 de expulsión y preferiblemente el medio 14 de expulsión. El sistema de transporte se activa en sentido opuesto al sentido 21 de transporte. A continuación, el sistema 20 de transporte se desplaza a una posición en la que el siguiente compartimento 26 que ha de ser llenado se encuentra en la zona de detección del alimentador 12. Si el sensor 28 detecta que no hay ningún atasco de producto que bloquee el área de alimentación, los medios 14, 16 de expulsión se desactivan nuevamente. El alimentador 12 en constante movimiento continuo vuelve ahora a suministrar productos 10 al sistema 20 de transporte o al siguiente compartimento 26 vacío. A continuación,

ES 2 939 145 T3

el sistema 20 de transporte sigue el ciclo después de que se hayan llenado los compartimentos 26.

El dispositivo es parte de un alimentador para diferentes aplicaciones de transporte, en particular en la tecnología de empaquetado de productos farmacéuticos o alimentos, por ejemplo. Sin embargo, el uso no se limita a esto.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el suministro de productos (10), que comprende al menos un alimentador (12) configurado a modo de cinta transportadora, que suministra productos (10) a al menos un sistema (20) de transporte,

5 en donde el sistema (20) de transporte tiene compartimentos correspondientes para alojar un producto (10) respectivo, y

 el alimentador (12) y el sistema (20) de transporte están dispuestos perpendicularmente entre sí, y en donde el sistema (20) de transporte se puede mover en un sentido de transporte que está orientado perpendicularmente a un sentido (18) de alimentación del alimentador (12),

10 al menos un sensor (28) para la detección de productos (10) que están produciendo un atasco, en donde está previsto al menos un medio (16) de expulsión para retirar al menos un producto (10) que se encuentra sobre el alimentador (12) y que está produciendo un atasco,

 caracterizado

 por que el medio (16) de expulsión está dispuesto entre el alimentador (12) y el sistema (20) de transporte,

15 por que el dispositivo comprende un controlador que, cuando se detecta un atasco de producto, activa el al menos un medio (16) de expulsión y el medio (20) de transporte, y

 por que, para retirar al menos un producto que está produciendo un atasco, el controlador controla el sistema (20) de transporte en un modo de funcionamiento diferente al funcionamiento normal, en concreto con un movimiento en sentido contrario al sentido (21) de transporte habitual.
- 20 2. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que como medio (14, 16) de expulsión se utiliza al menos una tobera, preferiblemente una tobera que genera un flujo de aire.
3. Dispositivo según la reivindicación precedente, caracterizado por que la tobera utilizada como medio (14, 16) de expulsión se abastece de aire comprimido en caso de detección de un atasco de producto y está dispuesta en relación con el alimentador (12) de tal modo que un golpe de aire comprimido de la tobera mueve el producto (10) sustancialmente en dirección transversal a la dirección (18) de transporte del alimentador (12), para que el producto

25 (12) caiga del alimentador (12).
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que está previsto al menos un medio (14, 16) de expulsión adicional, que está dispuesto a una distancia del primer medio (14, 16) de expulsión para evitar el suministro de más productos (10).
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el alimentador (12) está configurado de modo que se puede activar durante la activación de al menos un medio (14, 16) de expulsión.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que está previsto al menos un recipiente (30, 32) para alojar al menos el producto (10) retirado del alimentador (12) por los medios (14, 16) de expulsión.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el medio (16) de

35 expulsión está dispuesto de tal modo que al menos un producto (10) que está produciendo un atasco puede ser expulsado, en el funcionamiento normal, en sentido opuesto al sentido (21) de transporte del medio (20) de transporte.
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que está prevista al menos una guía lateral (22, 24) para guiar al menos un producto (10) que se encuentra sobre el alimentador (12).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que al menos una guía

40 lateral (22) está configurada de forma móvil y/o por que la guía lateral (22) está configurada de modo que se puede mover nuevamente a la posición normal después de retirar al menos un producto (10) del alimentador (12).
10. Procedimiento para el suministro de productos (10), en donde al menos un alimentador (12) configurado como una cinta transportadora suministra productos (10) a al menos un sistema (20) de transporte, en donde el sistema (20) de transporte tiene compartimentos correspondientes para alojar un producto (10) respectivo, y

45 el alimentador (12) y el sistema (20) de transporte están dispuestos perpendicularmente entre sí y el sistema (20) de transporte se mueve en un sentido de transporte que está orientado perpendicularmente a un sentido (18) de alimentación del alimentador (12),

 en donde los productos (10) que están produciendo un atasco son detectados por un sensor (28), y al menos un medio (16) de expulsión retira al menos un producto (10) que se encuentra sobre el alimentador (12) y que

50 está produciendo un atasco,

caracterizado

por que el medio (16) de expulsión está dispuesto entre el alimentador (12) y el sistema (20) de transporte,

5 por que el dispositivo comprende un controlador que, cuando se detecta un atasco de producto, activa al menos un medio (16) de expulsión y el medio (20) de transporte y controla el sistema (20) de transporte en un modo de funcionamiento diferente al normal para retirar al menos un producto que está produciendo un atasco, en concreto de tal modo que el sistema (20) de transporte se mueve en sentido opuesto al sentido (21) de transporte habitual.

10 11. Procedimiento según la reivindicación del procedimiento precedente, caracterizado por que un medio (14, 16) de expulsión adicional retira del alimentador (12) al menos un producto (10) entrante y/o por que el medio (14, 16) de expulsión retira del alimentador (12) al menos un producto (10) que se encuentra entre el alimentador (12) y el sistema (20) de transporte, y/o por que una guía lateral (22, 24) se lleva a una posición que permite la retirada del producto (10) del alimentador (12).

Fig. 3

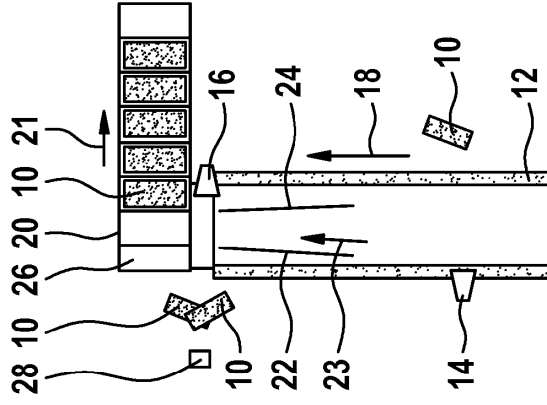


Fig. 2

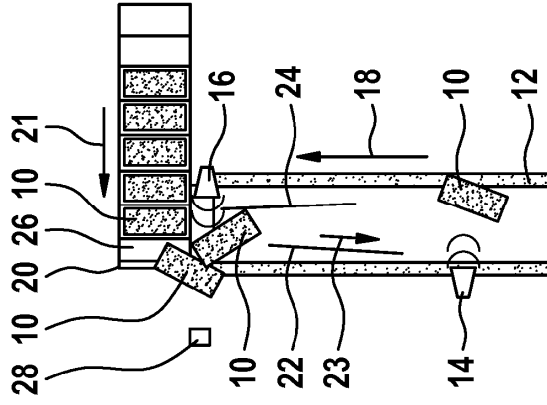


Fig. 1

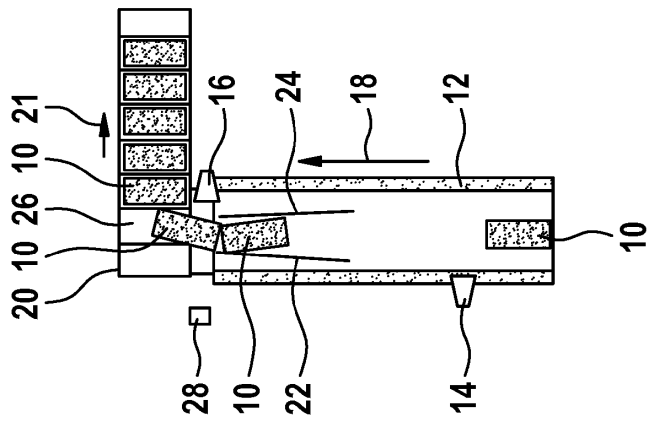
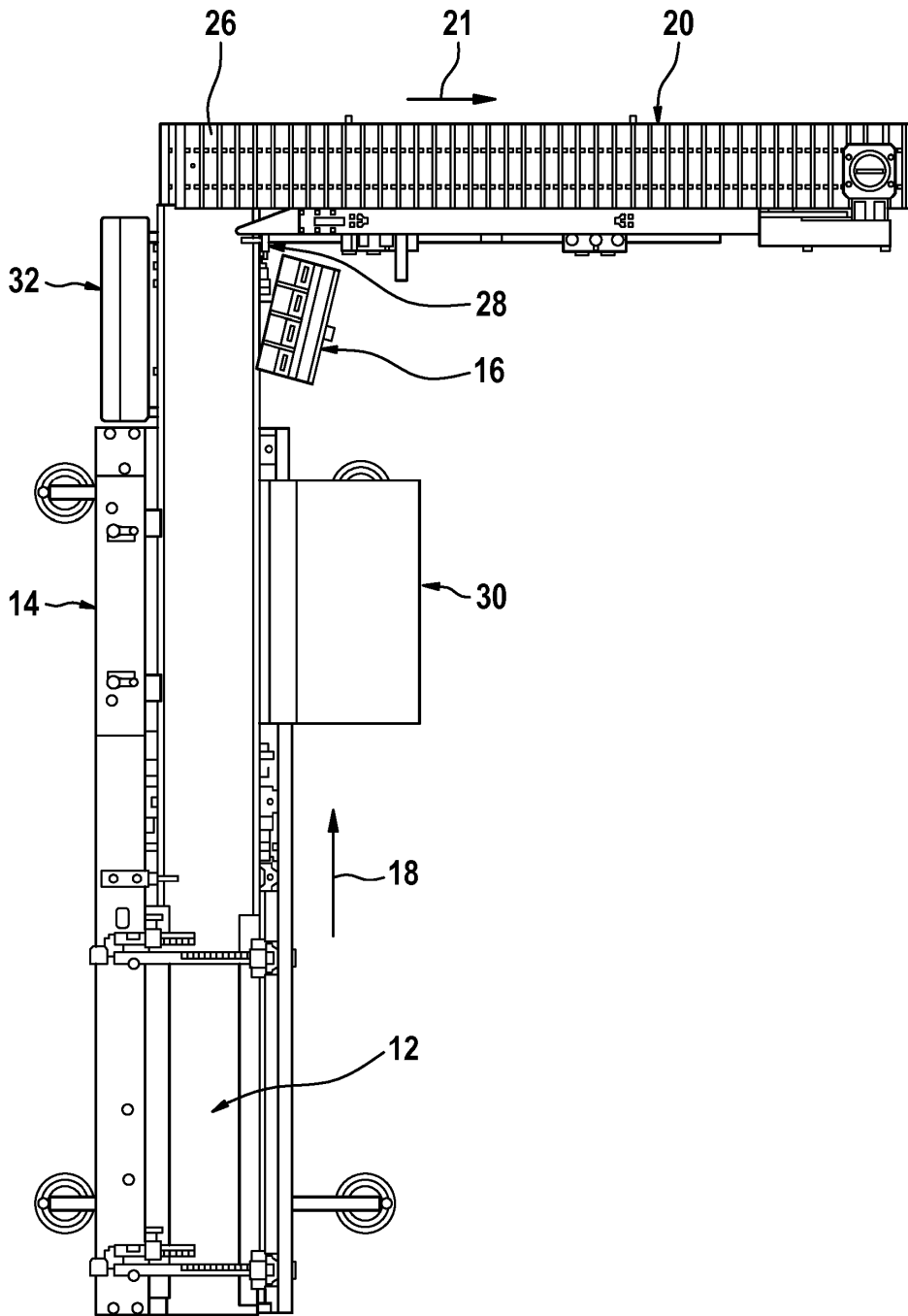


Fig. 4



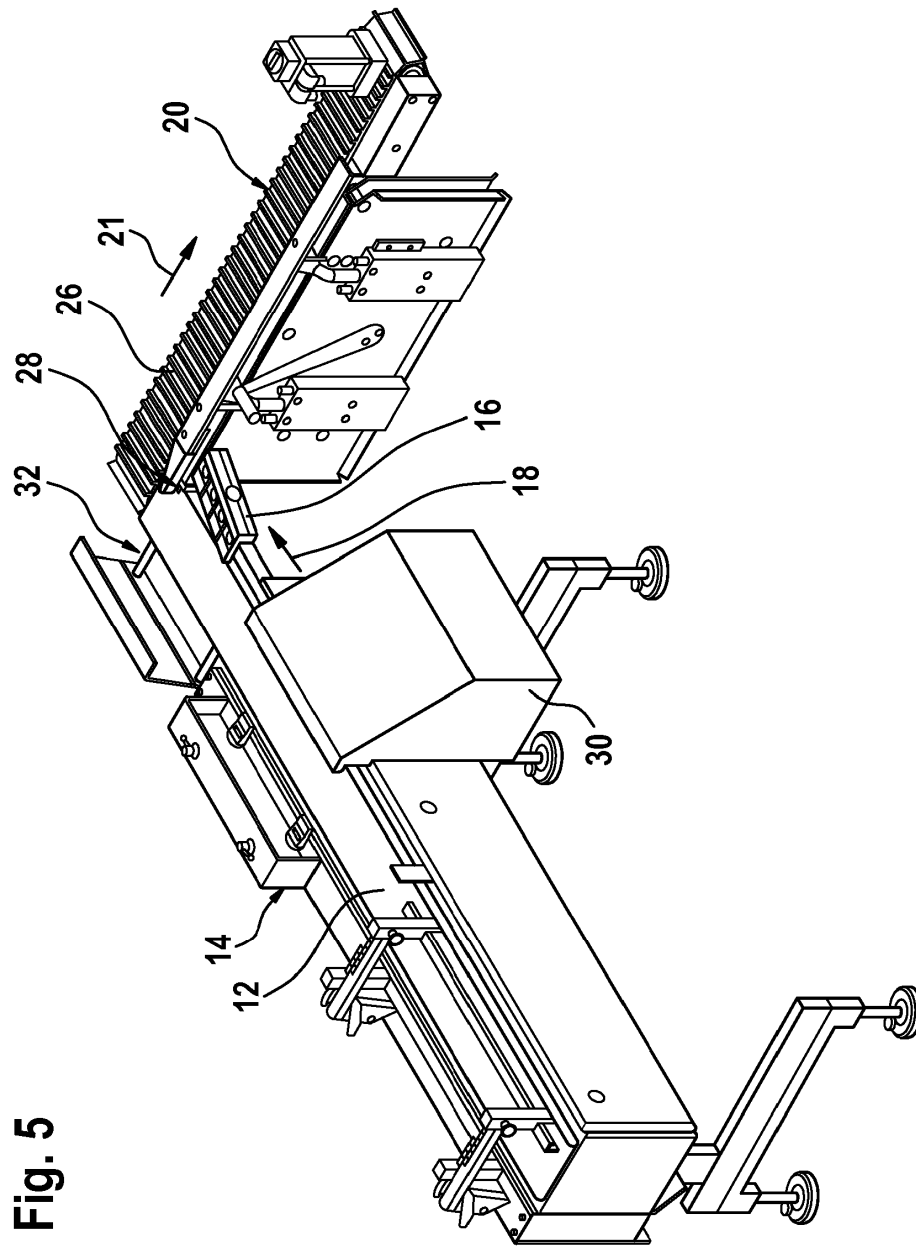


Fig. 5