

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 240**

51 Int. Cl.:

B65B 15/04 (2006.01)

B65B 55/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2006 E 06762685 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 1917629**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la generación continua de cintas de soporte libres de fallos**

30 Prioridad:

23.08.2005 DE 102005041024

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

14.03.2013

73 Titular/es:

**BIELOMATIK LEUZE GMBH + CO. KG (100.0%)
DAIMLERSTRASSE 6-10
72639 NEUFFEN, DE**

72 Inventor/es:

**BOHN, MARTIN y
NITSCHKO, HARRY**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 398 240 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 la generación continua de cintas de soporte libres de fallos

5 La invención se refiere a un dispositivo para la separación continua de componentes defectuosos a partir de una cantidad de componentes, que están dispuestos de forma desprendible sobre al menos una cinta de soporte sucesivamente en al menos una serie y a un dispositivo así como un procedimiento para la generación continua de una cinta de soporte libre de fallos a partir de una cinta de soporte con componentes dispuestos encima sucesivamente en al menos una serie, presentando la cinta de soporte componentes defectuosos y componentes libres de fallos.

10 En la fabricación de cintas de soporte sin fin, sobre las que están dispuestos componentes sucesivamente en series, puede existir el requerimiento de que sobre la cinta de soporte se encuentren exclusivamente componentes aptos para el funcionamiento o bien libres de fallos. Éste es el caso, por ejemplo, cuando la cinta de soporte es almacenada como rollo sin fin en una máquina automática de dispensación y los componentes son soportes de información electrónicos, que identifican, por ejemplo, una plataforma de carga o un paquete.

15 Normalmente, como fase previa en la fabricación de una cinta de soporte libre de fallos de este tipo existe una cinta de soporte, sobre la que están dispuestos tanto componentes libres de fallos como también componentes defectuosos. La cuota de errores se determina normalmente por el desecho de producción durante la fabricación de los componentes.

En el documento EP 1 096 423 A2 se describen procedimientos y dispositivos para la generación de una cinta de soporte libre de fallos de este tipo.

20 En una primera variante descrita allí, se genera la cinta de soporte libre de fallos a partir de dos cintas de soporte, sobre las que están dispuestos, respectivamente, componentes libres de fallos y componentes defectuosos. Sobre la primera cinta de soporte se desprenden en este caso exclusivamente componentes defectuosos a través de una instalación de desprendimiento y a continuación se retiran. De la segunda cinta de soporte se desprenden exclusivamente componentes defectuosos y a continuación se insertan en huecos de la primera cinta de soporte, que resultan a través de la retirada de los componentes defectuosos. Después del proceso de sustitución, la primera
25 cinta de soporte forma la cinta de soporte libre de fallos.

30 En una segunda variante, está prevista una primera cinta de soporte, sobre la que se disponen de nuevo componentes libres de fallos y componentes defectuosos. Además, está prevista una segunda cinta de soporte vacía. Para la generación de la cinta de soporte libre de fallos se desprenden desde la primera cinta de soporte en primer lugar todos los componentes. Debajo de los componentes desprendidos se transmiten ahora en un proceso de selección exclusivamente componentes aptos para el funcionamiento sobre la segunda cinta de soporte vacía, con lo que ésta se convierte en la cinta de soporte libre de fallos.

35 En virtud de los procesos selectivos de desprendimiento y transmisión, respectivamente, pueden aparecer, sin embargo, en ambas variantes estados de funcionamiento, en los que debe reducirse la velocidad de una cinta de soporte, para garantizar un funcionamiento seguro.

Por lo tanto, la invención tiene el cometido de proporcionar un dispositivo para la separación continua de componentes defectuosos y un dispositivo así como un procedimiento para la generación continua de una cinta de soporte libre de fallos, que posibilitan un funcionamiento seguro a alta velocidad.

40 La invención soluciona este cometido a través de un dispositivo para la separación continua de componentes defectuosos de acuerdo con la reivindicación 1, un dispositivo para la generación continua de una cinta de soporte libre de fallos de acuerdo con la reivindicación 13 así como un procedimiento para la generación continua de una cinta de soporte libre de fallos de acuerdo con la reivindicación 17.

45 Los dispositivos y el procedimiento tienen en común que los componentes están dispuestos de forma desprendible sobre la cinta de soporte. Es decir, que se pueden desprender sin destrucción desde la cinta de soporte y a continuación se pueden colocar de nuevo. Como material de la cinta de soporte se puede utilizar, por ejemplo, material de papel recubierto con silicona o similar. En los componentes y/o sobre la cinta de soporte puede estar aplicada una capa de adhesivo, que posibilita una unión desprendible de la cinta de soporte y el componente.

50 El dispositivo para la separación continua de componentes defectuosos comprende una instalación de control para la determinación de componentes defectuosos y una instalación de recepción para la recepción de componentes defectuosos a separar. La instalación de control puede utilizar diferentes criterios para la determinación de un estado del componente. Cuando los componentes son componentes electrónicos con una memoria, que se puede leer sin contacto, se puede realizar, por ejemplo, una verificación del número de serie del componente electrónico o una verificación de contenidos especiales de la memoria a través de una interfaz de radio. De manera alternativa o adicional, se puede utilizar una velocidad de reacción durante la introducción del componente en un campo

electromagnético, etc. También se puede utilizar un control óptico a través de cámaras en combinación con algoritmos de procesamiento de imágenes para la determinación de un componente defectuoso. La instalación de recepción recibe un componente defectuoso y lo transporta hasta su procesamiento siguiente, por ejemplo un reciclado o una evacuación, fuera de la cinta de soporte. De acuerdo con la invención, está prevista al menos una instalación de desprendimiento, que desprende cada componente al menos parcialmente desde la cinta de soporte y lo coloca de nuevo sobre la cinta de soporte, desplazado con respecto a una posición precedente, y está prevista al menos una instalación de selección, que selecciona un componente determinado como defectuosos por la instalación de control y al menos parcialmente desprendido desde la cinta de soporte, de tal manera que éste es recibido por la instalación de recepción. Puesto que cada componente se desprende de esta manera con cuidado desde la cinta de soporte y, en el caso de que el componente esté libre de fallos, se coloca de nuevo, en posición desplazada, sobre la cinta de soporte, no es necesario ningún proceso de desprendimiento selectivo, dependiente del estado del componente, que puede hacer necesaria una reducción de la velocidad de la vía. Es decir, que el proceso de desprendimiento se puede realizar a plena velocidad de la vía. Esto eleva el rendimiento de un dispositivo de este tipo. La instalación de desprendimiento y la instalación de selección trabajan en este caso de forma concatenada, de tal manera que un componente defectuoso, parcialmente desprendido es impulsado para la selección con una fuerza que se desvía en la dirección de la instalación de recepción, con lo que se provoca una recepción. Un componente libre de fallos no es impulsado en este caso con una fuerza, con lo que se coloca con su zona desprendida de nuevo sobre una sección desplazada de la cinta de soporte.

En un desarrollo, la instalación de desprendimiento comprende una primera instalación de desviación de la cinta de soporte, siendo guiada la cinta de soporte sobre la primera instalación de desviación de la cinta de soporte y provocando la primera instalación de desviación de la cinta de soporte, a través de la desviación de la cinta de soporte desde una dirección de transporte a una dirección de desprendimiento, el desprendimiento parcial del componente en la dirección de transporte. Con preferencia, la instalación de desprendimiento comprende, además, una segunda instalación de desviación de la cinta de soporte, estando guiado la cinta de soporte sobre la primera instalación de desviación de la cinta de soporte y sobre la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte, provocando la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte una desviación de la cinta de soporte en la dirección de transporte en una sección de desviación correspondiente y realizándose en la sección de desviación una recolocación del componente, al menos parcialmente desprendido desde la cinta de soporte, sobre la cinta de soporte. La primera y la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte posibilitan un desprendimiento sencillo o bien un pelado y una recepción desplazada siguiente del componente libre de fallos sobre la cinta de soporte. Con preferencia, la instalación de desprendimiento comprende adicionalmente un cilindro de desviación, en el que la cinta de soporte está guiada sobre la primera instalación de desviación de la cinta de soporte, el cilindro de desviación y la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte. Esto posibilita un control sencillo y flexible de la vía de transporte, pudiendo ajustarse la posición del cilindro de desviación, con relación a las instalaciones de desviación de la cinta de soporte, diferentes parámetros, por ejemplo una medida del desplazamiento. Con preferencia, la primera instalación de desviación de la cinta de soporte presenta una primera superficie en un plano de transporte de la cinta de soporte y la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte presenta una segunda superficie en el plano de transporte de la cinta de soporte, en el que entre la primera superficie y la segunda superficie está formado un intersticio y un eje de giro del rodillo de desviación se encuentra fuera del plano de transporte. Los cantos que delimitan el intersticio de la primera y de la segunda superficie se extienden con preferencia paralelos. El eje de giro del cilindro de desviación se puede extender en este caso paralelamente a los cantos, desplazado en una cantidad en dirección horizontal en el centro del intersticio y en dirección vertical, con respecto al plano de transporte, que es mayor que el diámetro del cilindro de desviación.

En un desarrollo, la instalación de selección comprende un rodillo de tope, con el que se desvía un componente defectuoso, al menos parcialmente desprendido desde la cinta de soporte, para la selección en la dirección de la instalación de recepción. El rodillo de tope puede presionar, por ejemplo, contra una zona del componente desprendida desde la cinta de soporte, moviéndose o bien doblándose éste como consecuencia de la actuación de la fuerza en la dirección de la instalación de recepción. De manera alternativa o adicional, la instalación de selección comprende una instalación de aire comprimido, con la que se sopla un componente defectuoso al menos parcialmente desprendido desde la cinta de soporte para la selección en la dirección de la instalación de recepción.

En un desarrollo, la instalación de recepción comprende un cilindro de recepción para la recepción de componentes defectuosos. Con preferencia, el cilindro de recepción presenta unos orificios de circulación de aire distribuidos sobre su periferia, que sirven para la generación de una presión negativa o sobrepresión controlable, que provoca una adhesión o desprendimiento de un componente defectuoso recibido. Una configuración de este tipo soporta la recepción y un transporte de un componente defectuoso hacia fuera, puesto que el componente es atraído a través de la presión negativa al cilindro de recepción. La presión negativa controlable se puede desconectar en una posición adecuada del cilindro, por ejemplo durante una separación del componente defectuoso o se puede conmutar a una sobrepresión, con lo que se facilita un desprendimiento del componente. Con preferencia, está previsto un cilindro colector, que está en conexión operativa con el cilindro de recepción, para la recepción de componentes defectuosos, en el que un componente defectuoso es transmitido desde el cilindro de recepción sobre el cilindro colector. El cilindro colector puede acumular los componentes defectuosos en varias capas, siendo desplazado el cilindro de recepción a través de la separación del componente defectuoso de nuevo a su estado

funcional.

5 En un desarrollo, está previsto un cilindro de presión de apriete, que provoca una presión de apriete de un componente colocado de nuevo sobre la cinta de soporte. Cuando un componente libre de fallos es desprendido a través de la instalación de desprendimiento en primer lugar desde la cinta de soporte y a continuación se colocado de nuevo sobre ésta, se reduce en primer lugar la adhesión del componente con la cinta de soporte. No obstante, con adhesión reducida, existe el peligro de que el componente se desprenda de forma involuntaria en secciones siguientes de la cinta de soporte, por ejemplo en la zona de desviaciones de la cinta de soporte. Para compensar este efecto, se presiona el componente, con lo que se ajusta de nuevo aproximadamente la adhesión original.

10 En un desarrollo, los componentes están dispuestos en varias series sobre la cinta de soporte ya cada serie está asociada una instalación de selección. Las series se pueden dividir, por consiguiente, la instalación de control, la instalación de recepción y la instalación de desprendimiento. No obstante, puesto que la secuencia de los componentes defectuosos o bien libres de fallos puede ser diferente entre las series respectivas, hay que prever para cada serie una instalación de selección propia. La disposición de los componentes en varias series sobre la cinta de soporte posibilita un procesamiento en paralelo, es decir, que el rendimiento posible se incrementa
15 aproximadamente proporcional al número de series.

20 El dispositivo de acuerdo con la invención para la generación de una cinta de soporte libre de fallos comprende un dispositivo de acuerdo con la invención, descrito anteriormente, para la separación continua de componentes defectuosos y al menos una instalación de dispensación, que inserta un componente libre de fallos en zonas de la cinta de soporte, desde las que se ha separado un componente defectuoso. Con ventaja, para la generación de altas velocidades de transporte se emplean varias instalaciones de dispensación, que están dispuestas con preferencia unas detrás de las otras a distancia en la dirección de transporte. La combinación de dispositivo de separación y dispensador posibilita la generación de una cinta de soporte libre de fallos a alta velocidad, puesto que se puede realizar una separación sin reducción de la velocidad de la cinta de soporte.

25 En un desarrollo, a la instalación de dispensación está asociada otra cinta de soporte, que contiene exclusivamente componentes libres de fallos.

En un desarrollo, los componentes son transpondedores. Con preferencia, está prevista una unidad de programación, que programa los transpondedores sobre la cinta de soporte libre de fallos. Los transpondedores se emplean con preferencia en etiquetas de transpondedor.

30 En el procedimiento de acuerdo con la invención para la generación continua de una cinta de soporte libre de fallos, cada componente se desprende, al menos parcialmente, desde la cinta de soporte, se retira un componente defectuoso al menos parcialmente desprendido, se coloca un componente libre de fallos desplazado de nuevo sobre la cinta de soporte y un componente retirado es sustituido por un componente libre de fallos.

En un desarrollo, la velocidad de una cinta de soporte es constante.

35 Otras ventajas y características de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones así como a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización preferidos de la invención, que se representan de forma esquemática con la ayuda de los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra un dispositivo para la separación continua de transpondedores defectuoso para un caso, en el que no es necesaria una separación.

40 La figura 2 muestra el dispositivo para la separación continua de transpondedores defectuosos de la figura 1 para un caso, en el que es necesaria una separación de un transpondedor defectuoso.

La figura 3 muestra un dispositivo para la generación continua de una cinta de soporte libre de fallos con el dispositivo para la separación continua de la figura 1,

La figura 4 muestra un dispositivo para la generación continua de una cinta de soporte libre de fallos, estando dispuestos transpondedores en varias series sobre la cinta de soporte.

45 La figura 1 muestra un dispositivo 1 para la separación continua de componentes defectuosos en forma de transpondedores de entre una cantidad de transpondedores 2, que están dispuestos equidistantes de forma desprendible, sucesivamente en una serie sobre una cinta de soporte 3. Los transpondedores 2 están dispuestos centrados con relación a una dirección de transporte x sobre la cinta de soporte 3. Sobre la cinta de soporte 3 pueden estar dispuestos transpondedores 2 libres de fallos y transpondedores defectuosos.

50 Los transpondedores 2 están realizados como componentes de láminas planas flexibles y comprenden en cada caso un circuito integrado no mostrado con función de transpondedor, que está acoplado con una antena en forma de lámina. Los transpondedores 2 están provistos sobre su lado dirigido hacia la cinta de soporte 3 con una capa adhesiva no mostrada, que posibilita una aplicación y un desprendimiento repetidos del transpondedor 2 desde la

cinta de soporte 3.

El dispositivo 1 comprende una instalación de control o bien un aparato lector 10 para la determinación de transpondedores 2 defectuosos, una instalación de recepción en forma de un cilindro de recepción 20 para la recepción de transpondedores 2 defectuosos separados, una instalación de desprendimiento, que comprende una primera instalación de desviación de la cinta de soporte 30, una segunda instalación de desviación de la cinta de soporte 31 y un cilindro de desviación 32, que desprende cada transpondedor 2, al menos parcialmente, desde la cinta de soporte 3 y, en el caso de que esté libre de fallo, lo coloca de nuevo sobre la cinta de soporte 3, desplazado con respecto a una posición precedente, una instalación de selección en forma de un rodillo de tope 40, que desvía un transpondedor 2 considerado como defectuoso por la instalación de control 10, despedido al menos parcialmente desde la vía de transporte 3, en la dirección del cilindro de recepción 20, de tal manera que es recibido por el cilindro de recepción 20 y es transportado hacia fuera, una unidad de control 50, que está acoplada con la instalación de control 10, con el cilindro de recepción 20 y con el rodillo de tope 40, y un cilindro colector 60, que está en conexión operativa con el cilindro de recepción 20, para la recepción de transpondedores defectuosos.

A continuación se describe el funcionamiento del dispositivo 1. En el estado de funcionamiento del dispositivo 1 mostrado en la figura 1, todos los transpondedores 2 están libres de fallos, es decir, que no se realiza ninguna separación de un transpondedor 2.

Los transpondedores 2 son alimentados al dispositivo 1 en la dirección de transporte x continuamente sobre la cinta de soporte 3, a alta velocidad constante, por ejemplo 1,5 m/s. La unidad de lectura 10 lee el estado de un transpondedor 2 sin hilos y transmite este estado a la unidad de control 50. Puesto que en el ejemplo de realización mostrado todos los transpondedores están libres de fallos, no se realiza ninguna separación, es decir, que no se activa el rodillo de tope 40.

La cinta de soporte 3 está guiada sobre la instalación de desprendimiento en forma de la primera instalación de desviación de la cinta de soporte 30, el cilindro de desviación 32 y la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte 31. La primera instalación de desviación de la cinta de soporte 30 presenta una primera superficie plana 34 en la dirección de transporte x de la cinta de soporte 3 y la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte 31 presenta una segunda superficie plana 35 en la dirección de transporte x de la cinta de soporte 3, estando formado un intersticio 33 entre la primera superficie 34 y la segunda superficie 35. Los cantos, que delimitan el intersticio 33, de la primera superficie y de la segunda superficie, se extienden en paralelo. Un eje de giro del cilindro de desviación 32 se extiende paralelamente a los cantos, desplazado en dirección horizontal en el centro del intersticio y en dirección vertical con respecto a las superficies 34 y 35 hacia abajo en una cantidad, que es aproximadamente el doble que un diámetro del rodillo de desviación 32.

Como se muestra en la figura 1, la instalación de desprendimiento provoca por medio de su primera instalación de desviación de la cinta de soporte 30, a través de la desviación de la cinta de soporte 3 desde la dirección de transporte x a una dirección de desprendimiento 'a', el desprendimiento parcial del transpondedor 2 en la dirección de transporte x a comienzo del intersticio 33. Un lado o bien superficie 36, inclinados hacia abajo, de la instalación de desviación de la cinta de soporte 30 forma con la superficie 34 un ángulo agudo, de manera que el desarrollo de la cinta de soporte provoca que el transpondedor 2 se desprenda de forma automática en esta zona desde la cinta de soporte 3 y se mueva en virtud de su resistencia a la flexión sobre el intersticio 33 en la dirección de transporte x sobre la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte 31. El transpondedor 2 es más largo que el intersticio 33, de manera que se desprende al máximo desde la cinta de soporte 3 a través de una porción establecida por el intersticio 33.

Cuando el transpondedor 2 se mueve más allá del intersticio 33, alcanza con su zona delantera la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte 31 en una sección de desviación, en la que se realiza una nueva desviación de la cinta de soporte 3 en la dirección de transporte x. Tan pronto como el transpondedor 2 alcanza la cinta de soporte 3 en la sección de desviación, se lleva a cabo una recolocación del transpondedor, despedido en la zona del intersticio 33 desde la cinta de soporte 3, desplazado con respecto a su posición original sobre la cinta de soporte 3. La recolocación se puede apoyar a través de un cilindro de presión de apriete no mostrado, que provoca una presión de apriete de un transpondedor recolocado sobre la cinta de soporte 3 y de esta manera eleva la adhesión aproximadamente a un valor como antes del desprendimiento.

Cuando un transpondedor 2 está libre de fallos, se mueve, por consiguiente, bajo desprendimiento parcial desde la cinta de soporte 3 sobre el intersticio 33 y se coloca desplazado de nuevo sobre la cinta de soporte 3. Este proceso se puede realizar a alta velocidad constante de la cinta de soporte.

La figura 2 muestra un caso en dos instantes diferentes, en el que un transpondedor 2 movido sobre el intersticio 33 es separado, es decir, que no es colocado de nuevo sobre la cinta de soporte 3.

La unidad de lectura 10 lee el estado de un transpondedor 2 sin hilos y lo transmite a la unidad de control 50. Puesto que en el ejemplo de realización mostrado el transpondedor movido sobre el intersticio 33 está defectuoso, éste debe separarse, es decir, que no se puede colocar de nuevo después del desprendimiento parcial sobre la cinta de

soporte 3.

A tal fin, la unidad de control 50 acciona el rodillo de tope 40, de tal manera que éste presiona desde abajo contra una zona desprendida del transpondedor 2 durante el movimiento del transpondedor 2 defectuoso sobre el intersticio 33. El transpondedor 2 es desviado o bien doblado, por lo tanto, desde la dirección de transporte x y es presionado contra el cilindro de recepción 20.

El cilindro de recepción 20 presenta unos orificios de circulación del aire 21 distribuidos sobre su periferia, que sirven para la generación de una presión negativa o sobrepresión controlable, siendo preparado un control del aire comprimido por la unidad de control 50. En el caso mostrado, se genera una presión negativa, que provoca una adhesión del transpondedor 2 defectuoso en la periferia del cilindro de recepción 20. Como se muestra, el transpondedor 2 se desprende continuamente desde la cinta de soporte 3 y es recibido por el cilindro de recepción 20. Por último, el transpondedor 2 se adhiere en virtud de la presión negativa totalmente sobre el cilindro de recepción 20 y es transportado hacia fuera en la dirección del cilindro colector 60, que está en conexión operativa con el cilindro de recepción 20.

Cuando el transpondedor 2 entra con la capa adhesiva aplicada en su lado inferior en la zona circunferencial del cilindro colector 60, se lleva a cabo en virtud de las fuerzas adhesivas un desprendimiento del transpondedor 2 desde el cilindro de recepción 20 en la dirección del cilindro colector 60. Como soporte, se puede desactivar la presión negativa generada en la zona de los orificios 21 o se puede convertir en una sobrepresión.

El cilindro colector 60 está suspendido en un balancín 61, que está alojado de forma giratoria en un eje de giro 62. Los transpondedores defectuosos son colocados o bien encolados continuamente sobre el cilindro colector 60, de manera que se pueden formar varias capas de transpondedores superpuestos. Un espesor creciente de la capa se compensa de forma automática por una rotación del balancín 61. Cuando el espesor de capa la excede una medida determinada, el cilindro colector 60 se puede sustituir por un nuevo cilindro colector 60.

Después de la separación se produce en la vía de transporte 3 un hueco, en el que se puede insertar a continuación un transportador libre de fallos. Esto se describe con referencia a la figura 3.

La figura 3 muestra un dispositivo 80 para la generación continua de una cinta de soporte libre de fallos con el dispositivo 1 para la separación continua de la figura 1. El dispositivo 80 comprende, además del dispositivo 1 mostrado ya en la figura 1, una instalación de dispensación 70, que inserta un transpondedor 2 libre de fallos en huecos o bien zonas de la cinta de soporte 3, desde los que ha sido separado un transpondedor defectuoso 2.

La instalación de dispensación 70 comprende un rollo colector 71, sobre el que está arrollada otra cinta de soporte 72, sobre la que están colocados exclusivamente transpondedores defectuosos 2. La cinta de soporte 72 está guiada sobre un rodillo de desviación 73 y una instalación de desviación 74. La instalación de desviación 74 genera, en virtud de su forma, una desviación de la cinta en una zona 75, de tal manera que allí se desprende un transpondedor 2, alimentado desde el rollo colector 71, desde la otra cinta de soporte 72 y es colocado en ajuste exacto sobre la cinta de soporte 2 en un hueco de un transpondedor retirado anteriormente. La otra cinta de soporte 72 se arrolla a continuación sobre una instalación de arrollamiento 76. La instalación de dispensación 70 no es accionada continuamente, sino que se activa exactamente cuando anteriormente se ha retirado desde el dispositivo 1 un transpondedor 2 desde la cinta de soporte 2.

En la dirección de transporte x detrás de la instalación de dispensación 70 puede estar prevista una instalación de programación no mostrada para la programación de los transpondedores 2 libres de fallos. Por ejemplo, aquí se pueden escribir informaciones del fabricante o un código del producto en una memoria del transpondedor.

Para la elevación del rendimiento del dispositivo 80 mostrado en la figura 3, los transpondedores 2 pueden estar dispuestos en varias series sobre la cinta de soporte 2.

La figura 4 muestra un dispositivo 80a modificado a tal fin en una vista en la dirección de transporte x. El dispositivo 80a es adecuado para el procesamiento de una cinta de soporte 3' con tres series de transpondedores 2. En principio, el dispositivo 80a está constituido de la misma manera que el dispositivo 80 y trabaja de forma correspondiente. Sin embargo, el dispositivo 80a presenta tres instalaciones de selección, respectivamente, en forma de una instalación de aire comprimido 40a, 40b y 40c, que están asociadas a una serie respectiva de la cinta de soporte 3'. Además, por cada serie está previsto un cilindro colector 60a, 60b y 60c.

Las instalaciones de aire comprimido 40a, 40b y 40c trabajan de una manera independiente unas de las otras, puesto que pueden aparecer fallos, en los que debe retirarse un transpondedor con respecto a una misma posición en la dirección de transporte x en una serie y no en otra. Cuando se selecciona o bien se retira un transpondedor, la instalación de aire comprimido 40a, 40b y 40c respectiva genera una circulación de aire comprimido, que provoca una desviación del transpondedor a retirar en la dirección del cilindro de recepción 20. Una recepción y un transporte hacia fuera del transpondedor 2 defectuoso se realizan de la misma manera que en el dispositivo 80 mostrado en la

figura 3.

Un transpondedor 2 defectuoso es colocado a continuación sobre un cilindro colector 60a, 60b y 60c que pertenece a su serie.

5 Las formas de realización mostradas posibilitan una generación segura de cintas de soporte libres de fallos a alta velocidad simultánea, con lo que se optimiza el rendimiento posible.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo (1) para la separación continua de componentes defectuosos a partir de una cantidad de componentes (2), que están dispuestos de forma desprendible sobre una cinta de soporte (3) sucesivamente en al menos una serie, con
- 5 - una instalación de control (10) para la determinación de componentes defectuosos, y
- una instalación de recepción (20) para la recepción de componentes defectuosos (2) a separar, caracterizado por
- al menos una instalación de desprendimiento (30, 31, 32), que desprende cada componente (2), al menos parcialmente, desde la cinta de soporte (3) y lo coloca de nuevo, desplazado con respecto a
- 10 - una posición precedente, sobre la misma cinta de soporte (3), y
- al menos una instalación de selección (40), que selecciona un componente (2) considerado como defectuoso por la instalación de control (10), al menos parcialmente desprendido desde la cinta de soporte (3), de tal manera que éste es recibido por la instalación de recepción (20).
- 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la instalación de desprendimiento comprende una primera instalación de desviación de la cinta de soporte (30), en el que la cinta de soporte (3) está guiada sobre la primera instalación de desviación de la cinta de soporte (30) y la primera instalación de desviación de la cinta de soporte (30) provoca, a través de la desviación de la cinta de soporte (3) desde una dirección de transporte (x) hasta una dirección de desprendimiento (a), el desprendimiento parcial del componente (2) en la dirección de transporte (x).
- 15
- 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la instalación de desprendimiento comprende una segunda instalación de desviación de la cinta de soporte (31), en el que la cinta de soporte (3) está guiada sobre la primera instalación de desviación de la cinta de soporte (30) y sobre la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte (31), la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte (31) provoca una desviación de la cinta de soporte (3) en la dirección de transporte (x) en una sección de desviación correspondiente y lleva a cabo en la sección de desviación una recolocación del componente (2), al menos parcialmente desprendido de la cinta de soporte (3), sobre la cinta de soporte (3).
- 20
- 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la instalación de desprendimiento comprende un cilindro de desviación (32), en el que la cinta de soporte (3) está guiada sobre la primera instalación de desviación de la cinta de soporte (30), el rodillo de desviación (32) y la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte (31).
- 25
- 5.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la primera instalación de desviación de la cinta de soporte (30) presenta una primera superficie (34) en un plano de transporte de la cinta de soporte (3) y la segunda instalación de desviación de la cinta de soporte (31) presenta una segunda superficie (35) en el plano de transporte de la cinta de soporte (3), en el que entre la primera superficie (34) y la segunda superficie (35) está formado un intersticio (33) y un eje de giro del rodillo de desviación (32) se encuentra fuera del plano de transporte.
- 30
- 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la instalación de selección comprende un rodillo de tope (40), con el que se desvía un componente defectuoso (2), al menos parcialmente desprendido desde la cinta de soporte (3), para la selección en la dirección de la instalación de recepción (20).
- 35
- 7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la instalación de selección comprende una instalación de aire comprimido (40a, 40b, 40c), con la que se sopla un componente defectuoso (2) al menos parcialmente desprendido desde la cinta de soporte (3) para la selección en la dirección de la instalación de recepción (20).
- 40
- 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la instalación de recepción comprende un cilindro de recepción (20) para la recepción de componentes defectuosos (2).
- 45
- 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el cilindro de recepción (20) presenta unos orificios de circulación de aire (21) distribuidos sobre su periferia, que sirven para la generación de una presión negativa o sobrepresión controlable, que provoca una adhesión o desprendimiento de un componente defectuoso (2) recibido.
- 50
- 10.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, caracterizado por un cilindro colector (60), que está en conexión operativa con el cilindro de recepción, para la recepción de componentes defectuosos (2), en el que un

componente defectuoso (2) es transmitido desde el cilindro de recepción (20) sobre el cilindro colector (60).

11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un cilindro de presión de apriete, que provoca una presión de apriete de un componente colocado de nuevo sobre la cinta de soporte.

5 12.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los componentes están dispuestos en varias series sobre la cinta de soporte (3') y a cada serie está asociada una instalación de selección (40a, 40b, 40c).

13.- Dispositivo (80, 80a) para la generación continua de una cinta de soporte (3) libre de fallos a partir de una cinta de soporte (3) con componentes (2) dispuestos encima sucesivamente en al menos una serie, en el que la cinta de soporte (3) presenta componentes defectuosos y componentes libres de fallos, caracterizado por

- 10
- un dispositivo (1) para la separación continua de los componentes defectuosos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, y
 - al menos una instalación de dispensación (70), que inserta un componente (2) libre de fallos en zonas de la cinta de soporte (3), desde las que se ha separado un componente defectuoso (2).

15 14.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque a la instalación de dispensación está asociada otra cinta de soporte (72), que contiene exclusivamente los componentes (2) libres de fallos.

15.- Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 13 ó 14, caracterizado porque los componentes son transpondedores (2).

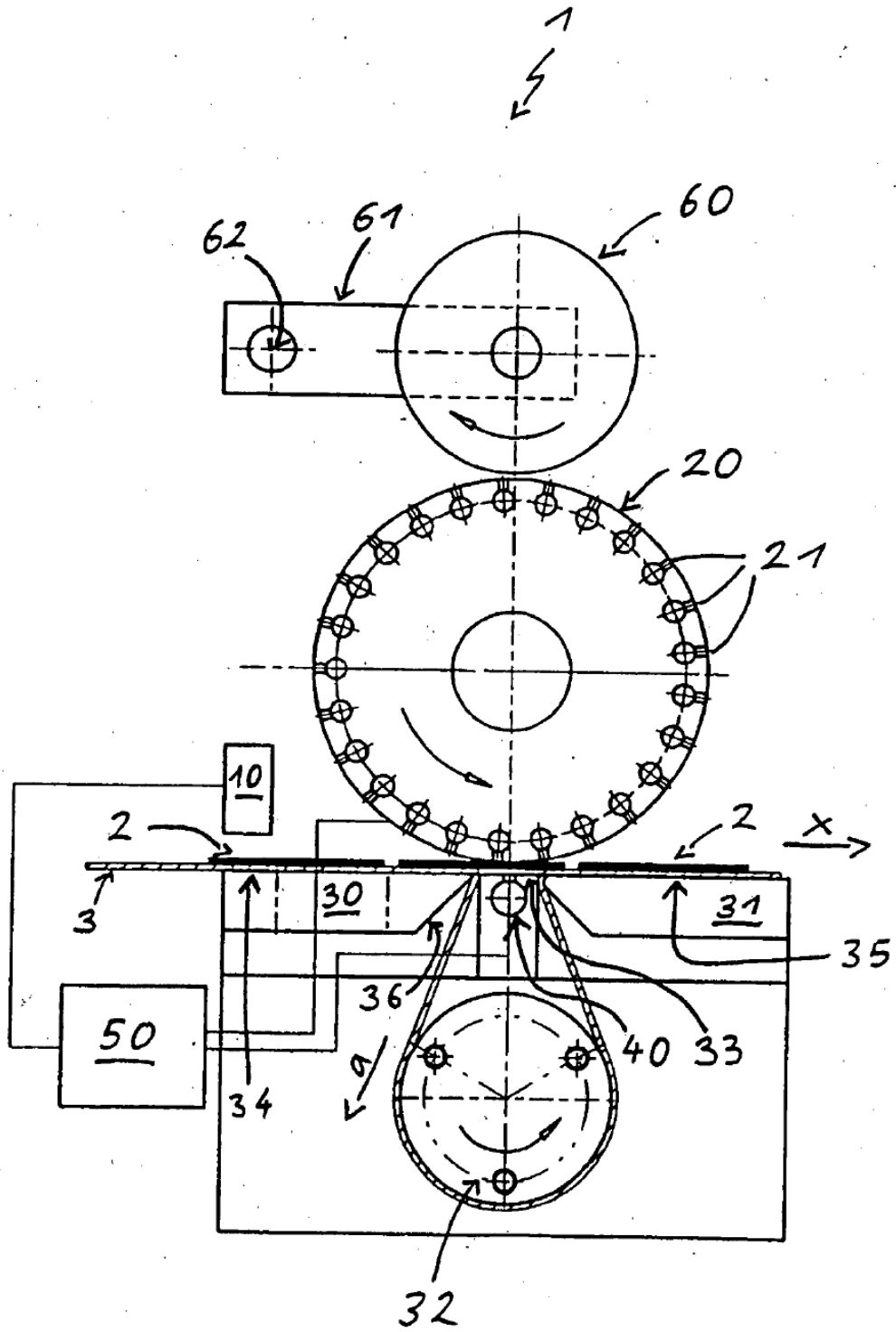
16.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado por una unidad de programación, que programa los transpondedores sobre la cinta de soporte libre de fallos.

20 17.- Procedimiento para la generación continua de una cinta de soporte (3) libre de fallos a partir de una cinta de soporte (3) con componentes (2) dispuestos encima sucesivamente en al menos una serie, en el que la cinta de soporte (3) presenta componentes defectuosos y componentes libres de fallos, caracterizado por las etapas:

- 25
- desprendimiento al menos parcial de cada componente (2) desde la cinta de soporte (3),
 - separación de un componente defectuoso (2), al menos parcialmente desprendido,
 - recolocación desplazada de un componente (2) libre de fallos sobre la cinta de soporte (3), y
 - sustitución de un componente (2) separado por un componente (2) libre de fallos.

18.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 17, caracterizado porque la velocidad de la cinta de soporte es constante.

Fig. 1



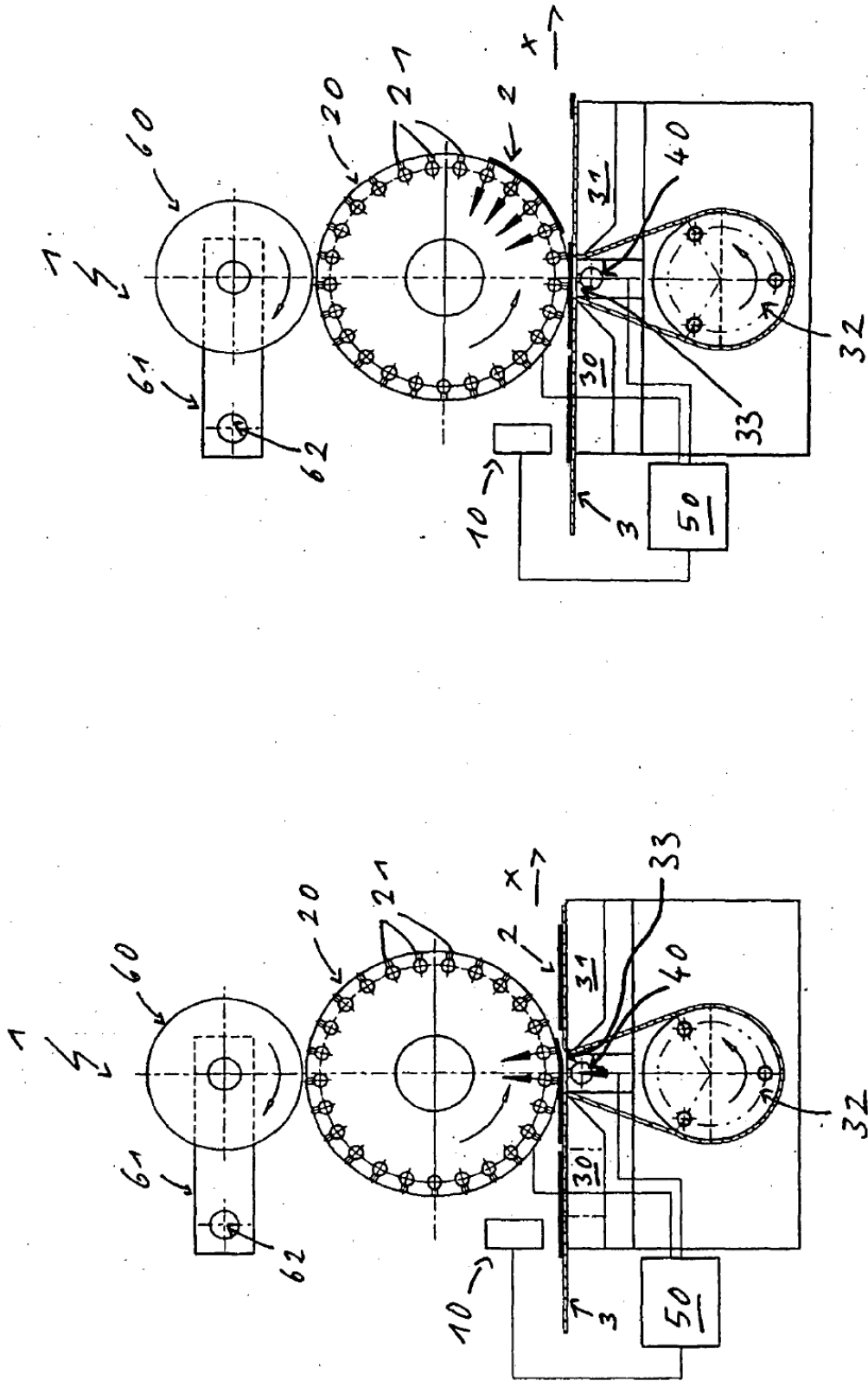
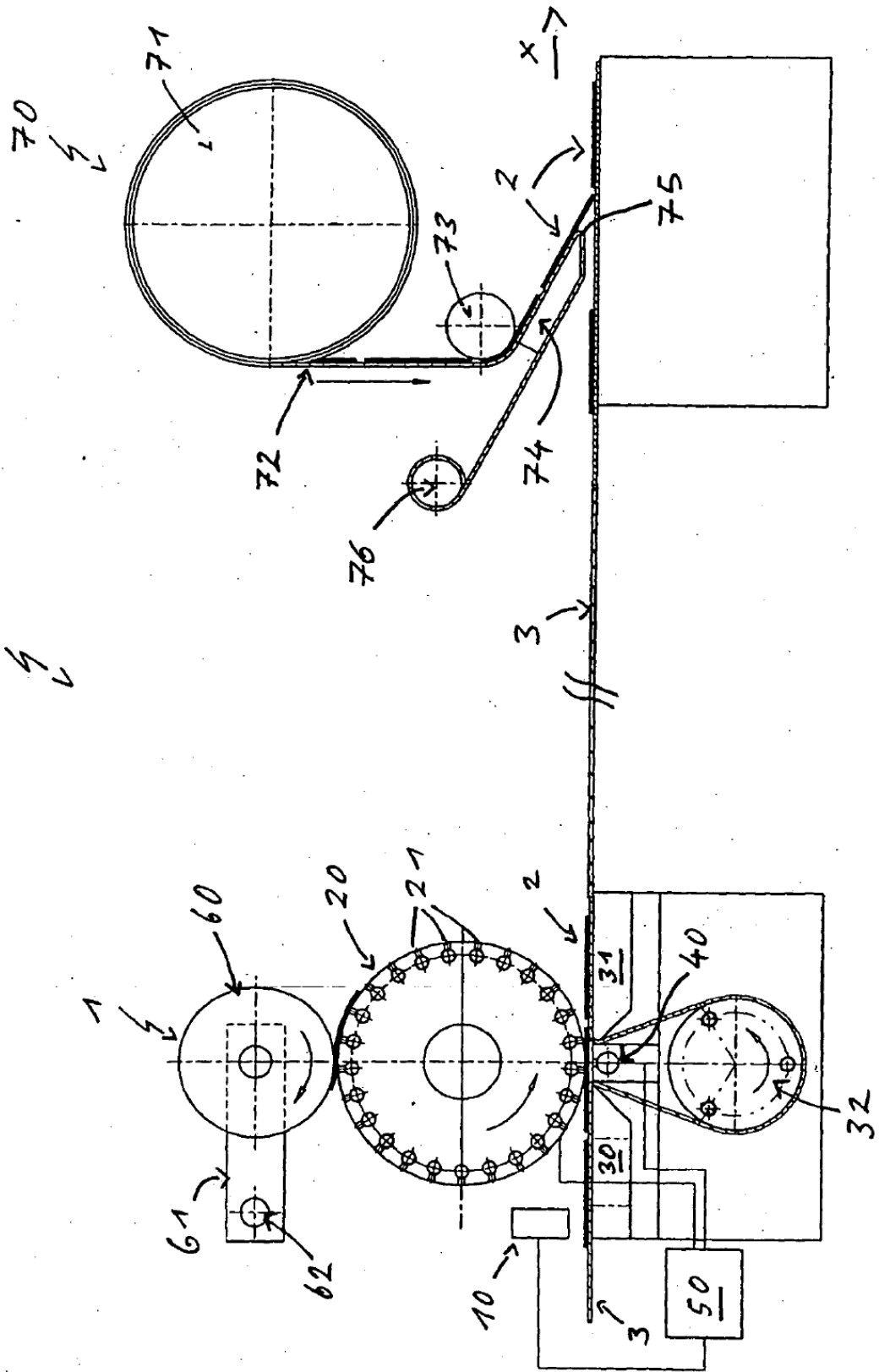


Fig. 2

Fig. 3
80 ↗



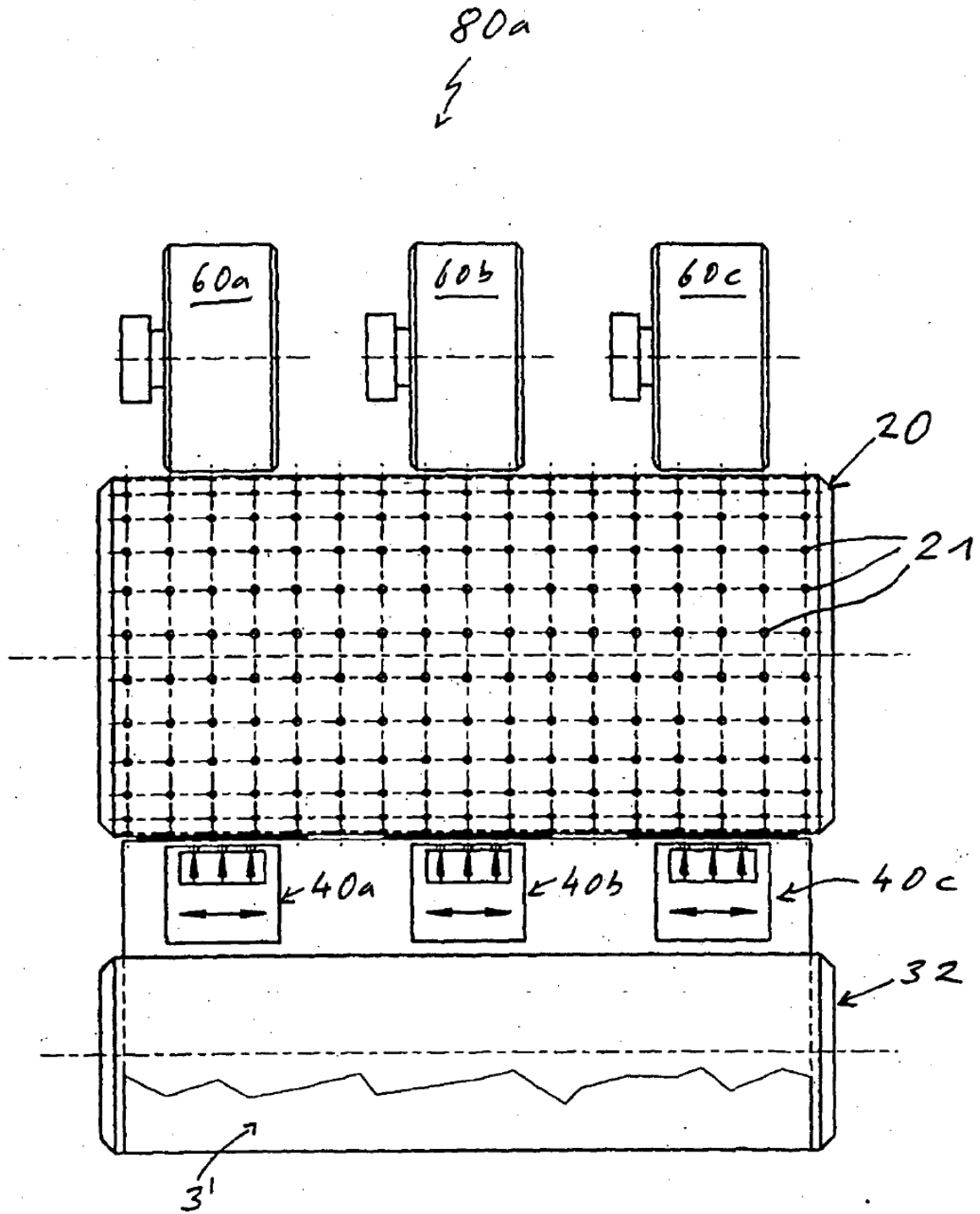


Fig. 4