



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 321 626**

51 Int. Cl.:
A24C 5/47 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05013595 .3**

96 Fecha de presentación : **23.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1629735**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2006**

54 Título: **Dispositivo para la alimentación de filtros.**

30 Prioridad: **26.08.2004 DE 10 2004 041 576**
10.01.2005 DE 10 2005 001 186

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.06.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.06.2009

73 Titular/es: **Universelle Engineering U.N.I. GmbH**
Grabauer Strasse 49
21493 Schwarzenbek, DE

72 Inventor/es: **Günter, Lutz;**
Wittek, Jörg y
Ziegler, Helmut

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 321 626 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 para la alimentación de filtros.

5 La invención se refiere a un dispositivo y a un procedimiento para la alimentación de artículos en forma de varilla de la industria tabacalera, especialmente varillas de filtro o unidades de filtro, desde un almacén de reserva, pudiéndose extraer o extrayéndose opcionalmente los artículos del almacén (40, 44) de reserva mediante un dispositivo (11, 21) de extracción respectivamente. La invención se refiere además a una máquina de la industria tabacalera, especialmente una máquina para la colocación de filtros o una máquina para la fabricación de filtros.

10 En el documento GB-A-2267021 se describe una máquina para la colocación de filtros, en la que las varillas de filtro se extraen respectivamente de dos almacenes. Después de extraerse una primera varilla de filtro, esta varilla de filtro se corta en el centro y se separa en dirección transversal axial. Una segunda varilla de filtro, procedente del otro almacén, se inserta a continuación en el centro entre las secciones de la primera varilla de filtro. Después, esta
15 disposición de la varilla de filtro se corta, se dispone escalonadamente y se desplaza respectivamente en tambores. Este proceso de corte, escalonamiento y desplazamiento de las unidades de filtro se repite y, por tanto, se realiza dos veces en total. El filtro combinado, obtenido a partir de dos varillas distintas de filtro, se transfiere a continuación a un tambor agrupador con varillas de cigarrillo.

20 En la patente EP-B-0674853 (en correspondencia con el documento US-5984851) se describe asimismo un dispositivo para la alimentación de filtros en una máquina para la colocación de filtros. En este caso, los filtros o las unidades de filtro se cortan, se disponen escalonadamente y se desplazan también varias veces de manera consecutiva en los tambores. El dispositivo de alimentación dado a conocer permite alimentar filtros simples o duales a los grupos de cigarrillos.

25 En esta patente se describe además la colocación opcional de filtros simples o dobles entre los pares de columnas de tabaco separados en dirección longitudinal axial. A tal efecto, la máquina para la colocación de filtros dispone de dos almacenes de reserva de varillas de filtro, así como de dos trenes de tambor para extraer, transportar y procesar las varillas de filtro. Asimismo, está previsto un tercer tren de tambor, en el que desembocan los primeros trenes de
30 tambor para la inserción de los filtros entre las columnas de tabaco. Está previsto además un dispositivo de adaptación para adaptar los dos primeros trenes de tambor al funcionamiento de filtro doble o filtro simple. Según la instrucción técnica, los dos primeros trenes de tambor están siempre en funcionamiento de manera conjunta.

35 En el documento DE-A-10146019 se describe también un dispositivo para la fabricación de filtros multisegmentos que se compone de distintos módulos o unidades. En caso de una unidad de filtro duro se extraen simultáneamente elementos de filtro duro de un almacén de reserva a través de dos conductos de alimentación.

40 En el documento DE-A-10146992 se describe además un dispositivo de transferencia, así como un tambor de moldes para la transferencia de elementos de filtro duro. Asimismo, el documento DE-A-19748074 da a conocer un dispositivo para suministrar de manera flexible varillas de filtro a varias máquinas de cigarrillos, estando previsto un almacén de filtros entre una máquina para la fabricación de varillas de filtro y una máquina para la alimentación de filtros.

45 Además, el documento CA-A-954001 da a conocer un procedimiento para la distribución de filtros fabricados a partir de un almacén de filtros, alimentándose varillas de filtro a distintas máquinas procesadoras de filtros desde un almacén de filtros. Para la alimentación de las máquinas procesadoras de filtro, las varillas de filtro se clasifican mediante un tipo de centrífuga.

50 Partiendo de este estado de la técnica, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar un sistema de alimentación simple y variable de varillas de filtro desde un almacén de reserva, en el que el gasto y las adaptaciones en caso de un cambio de producto deben ser lo más pequeños posibles.

55 En el caso de un dispositivo para la alimentación de artículos en forma de varilla de la industria tabacalera, especialmente varillas de filtro o unidades de filtro, con un almacén de reserva para los artículos, en el que están previstos al menos dos dispositivos de extracción para los artículos y en el que los artículos se pueden extraer del almacén de reserva opcional o alternativamente en cada caso mediante un dispositivo de extracción, se propone como primera solución del objetivo que en el almacén de reserva esté previsto un dispositivo de expulsión para la alimentación de los artículos a un dispositivo de extracción respectivamente. Al existir al menos dos dispositivos de extracción en el almacén, que se operan alternativamente, resulta posible extraer del almacén de reserva dos tipos distintos de varillas de filtro. Así, por
60 ejemplo, en un primer ciclo de producción en una máquina para la colocación de filtros se extraen varillas de filtro del almacén y se cortan en cuatro. Después de un cambio de producción, por ejemplo, las varillas de filtro más largas se extraen del almacén de reserva mediante el otro dispositivo de extracción y se cortan en seis. Por tanto, el dispositivo según la invención posibilita la extracción de varillas de filtro de longitud diferente del mismo almacén de filtros, sin cambiarse el formato en el dispositivo de alimentación. De este modo se pueden usar alternativamente dos formatos
65 distintos de filtro en el dispositivo de alimentación.

Para una alimentación adecuada de los artículos en el almacén de reserva a un dispositivo de extracción está previsto un dispositivo de expulsión para los artículos en el almacén de reserva. El dispositivo de expulsión posibilita

ES 2 321 626 T3

el acceso a un dispositivo de extracción respectivamente, mientras que el otro dispositivo de extracción no se abastece de artículos, ya que el dispositivo de expulsión sirve al mismo tiempo como elemento de bloqueo.

Según una variante ventajosa, el almacén de reserva está configurado o se puede adaptar para al menos dos tipos de artículo, de manera que al menos dos formatos diferentes de filtro, determinados previamente, se alojan en el almacén de filtros. A tal efecto, por ejemplo, la pared delantera o trasera del almacén de reserva o almacén de filtros están dispuestas de manera desplazable, por lo que se pueden introducir y procesar varillas de filtro de longitud diferente. En especial la pared delantera y trasera del almacén de reserva se puede mover o desplazar mediante al menos un accionamiento preferentemente motor.

Para llenar automáticamente el almacén de reserva con artículos en forma de varilla o varillas de filtro, el almacén de reserva está configurado con una estación receptora de artículos. Una estación receptora de artículos de este tipo se conoce con el nombre de "Filtromat" de la firma HAUNI Maschinenbau AG.

El almacén de reserva está configurado además preferentemente mediante un depósito inclinado, de manera que los depósitos inclinados llenos de varillas de filtro se usan como depósitos de reserva para el almacén de reserva.

Otra configuración del dispositivo consiste en que para los artículos, extraídos por cada dispositivo de extracción, está prevista respectivamente una sección de transporte individual, de manera que después de la extracción, los artículos transportados presentan un funcionamiento de tambor o una trayectoria de transporte individual en dirección de transporte de los artículos. A tal efecto, cada sección de transporte individual comprende ventajosamente al menos un elemento transportador.

Como elemento transportador está previsto especialmente un tambor de extracción y/o un tambor de corte y/o un tambor de escalonamiento y/o un tambor de desplazamiento y/o un tambor de aceleración, de manera que en una combinación deseada o predeterminada convenientemente está configurado un funcionamiento de tambor o una disposición de tambor para las secciones individuales de transporte.

Resulta ventajoso además que en dirección de transporte de los artículos, a continuación de las secciones individuales de transporte, esté prevista una sección de transporte común para los artículos con al menos un elemento transportador. Mediante la sección de transporte común se siguen transportando, por ejemplo, unidades de filtro o tapones de filtro ya cortados y estos se insertan entre pares de columnas de tabaco separados en dirección longitudinal axial. De este modo se configura un funcionamiento predeterminado de tambor para los artículos extraídos en cada caso.

Se prefiere además que para cada elemento transportador esté previsto un accionamiento individual.

Según una forma alternativa de realización, está previsto un accionamiento en cada caso para varios elementos transportadores, de manera que mediante el accionamiento común se dispone de una unidad motriz que acciona sincrónicamente, por ejemplo, varios tambores de una sección de transporte.

Con el fin de posibilitar también una conmutación de un primer dispositivo de extracción al segundo dispositivo de extracción en caso de realizarse un cambio de producto se puede variar la posición del dispositivo de expulsión en el almacén de reserva.

A tal efecto es ventajoso que el dispositivo de expulsión esté configurado mediante un elemento guía, especialmente una chapa guía, o mediante una persiana o similar que tienen la función de un dispositivo de expulsión o de un dispositivo de bloqueo.

La invención se perfecciona además al estar configurado el dispositivo de expulsión mediante una cinta transportadora o elemento transportador.

La cinta transportadora o el elemento transportador son especialmente reversibles respecto a la dirección de transporte para transportar alternativamente los artículos hacia las zonas de extracción o los tambores de extracción. Debido a la reversibilidad de los elementos transportadores se puede conmutar rápidamente de una zona de extracción a la otra zona de extracción.

El objetivo se consigue también mediante una máquina de la industria tabacalera, especialmente una máquina para la colocación de filtros o una máquina para la fabricación de filtros, que está equipada con un dispositivo de alimentación descrito anteriormente. A fin de evitar repeticiones se remite expresamente a las explicaciones precedentes.

En un procedimiento para la alimentación de artículos en forma de varilla de la industria tabacalera, especialmente varillas de filtro o unidades de filtro, desde un almacén de reserva de los artículos, en el que los artículos se extraen del almacén de reserva alternativamente en cada caso mediante uno de al menos dos dispositivos de extracción, se propone como otra solución que los artículos en el almacén de reserva se guíen de manera alternativa a un dispositivo de extracción respectivamente mediante un dispositivo de expulsión.

ES 2 321 626 T3

A tal efecto se propone además que el almacén de reserva se adapte a un tipo de artículo en cada caso, lográndose así un cambio fácil de formato o cambio de artículo en el almacén de reserva. La adaptación se puede realizar, por ejemplo, mediante el ajuste de la anchura de las paredes del almacén.

5 Además, el almacén de reserva se configura mediante un depósito inclinado, de manera que los artículos se extraen del depósito inclinado.

Para el llenado automático del almacén de reserva se propone también que los artículos se lleven de una estación receptora de artículos al almacén de reserva.

10 En una forma preferida de realización, los artículos extraídos por el dispositivo de extracción se transportan en una sección de transporte individual respectivamente mediante al menos un elemento transportador.

15 Resulta ventajoso además que los artículos se transporten después de la sección de transporte individual en una sección de transporte común mediante al menos un elemento transportador.

Los elementos transportadores se accionan preferentemente en cada caso mediante un accionamiento individual. Varios elementos transportadores se accionan de manera alternativa mediante un accionamiento respectivamente.

20 Para lograr un funcionamiento alternativo o cambio de formato o cambio de los dispositivos de extracción, se varía la posición del dispositivo de expulsión en el almacén de reserva.

25 Según una variante preferida del procedimiento se propone que los artículos se transporten alternativamente mediante el dispositivo de expulsión a un depósito de extracción en cada caso. A tal efecto, el dispositivo de expulsión está configurado preferentemente como elemento transportador reversible o como cinta transportadora reversible en su dirección de transporte.

30 La invención tiene la ventaja de que con un almacén y al menos dos dispositivos de extracción se pueden procesar distintos formatos de varillas de filtro en una máquina, sin tener que realizarse amplias modificaciones en el almacén de reserva. Están previstos además dispositivos de transporte o tambores de transporte predeterminados a continuación de la extracción de los artículos, de manera que los artículos se extraen con fiabilidad del almacén de reserva al conmutarse al otro funcionamiento de tambor.

35 La invención se explica detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización sobre la base de los dibujos, sin limitarse la idea general de la invención. En relación con todas las particularidades según la invención, no explicadas en detalle en el texto, se remite expresamente a los dibujos. Muestran:

40 Fig. 1 una vista de una máquina para la colocación de filtros con un dispositivo de alimentación según el estado de la técnica,

Fig. 2a, 2b representaciones esquemáticas de dos estados diferentes de funcionamiento de un primer ejemplo de realización de un dispositivo de alimentación según la invención,

45 Fig. 3a, 3b representaciones esquemáticas de dos estados diferentes de funcionamiento de un segundo ejemplo de realización de un dispositivo de alimentación,

Fig. 4a, 4b en una vista lateral esquemática, un tercer ejemplo de realización de un dispositivo de alimentación según la invención en dos estados distintos de funcionamiento,

50 Fig. 5 esquemáticamente, un cuarto ejemplo de realización de un dispositivo de alimentación,

Fig. 6a una sección del ejemplo de realización, mostrado en la figura 4b, con una línea I-I de corte y

55 Fig. 6b una vista en planta desde arriba del dispositivo de alimentación según la invención según la línea I-I de corte dibujada en la figura 6a.

Los elementos iguales o del mismo tipo o las piezas equivalentes están identificados respectivamente con los mismos números de referencia en las siguientes figuras, de manera que se prescinde en cada caso de hacer una nueva presentación correspondiente.

60 La figura 1 muestra la vista delantera de una máquina para la colocación de filtros del modelo MAX de la firma Hauni Maschinenbau AG. Esta máquina presenta las siguientes particularidades: Un tambor 111 de entrada transfiere las columnas de tabaco, producidas por una máquina de varillas de cigarrillo, a un tambor 222 de escalonamiento que entrega a un tambor agrupador 133 las columnas alimentadas de tabaco de dos en dos respectivamente con un espacio intermedio entre las columnas de tabaco.

Las varillas de filtro pasan de un almacén 40 a un tambor 60 de extracción, se cortan aquí en tapones de filtro con una longitud doble de uso, se disponen escalonadamente en un tambor 70 de escalonamiento, se alinean mediante un

ES 2 321 626 T3

tambor 80 de desplazamiento en una hilera de tapones situados consecutivamente y se depositan mediante un tambor 90 de aceleración en los espacios intermedios de las hileras de cigarrillos en el tambor agrupador 133. Los grupos de columna de tabaco, tapón de filtro y columna de tabaco son recibidos y desplazados conjuntamente por un tambor basculante 110.

5

Mediante el almacén 40 y los tambores 60, 70, 80, 90 se forma un dispositivo 50 de alimentación para las varillas de filtro.

10 Una banda 120 de papel de envolver, desenrollado de una bobina 130 de papel de envolver, se encola mediante un dispositivo encolador 140 y se corta a continuación en hojas pequeñas de envolver en un dispositivo 160 de corte sobre un tambor 170 de aspiración mediante las cuchillas de un tambor 180 de cuchillas. Las hojas pequeñas separadas de envolver se unen a los grupos de columna de tabaco, tapón de filtro y columna de tabaco en el tambor basculante 110 y se enrollan alrededor de los grupos de filtros de cigarrillo en un tambor 190 de enrollado.

15 Los cigarrillos fabricados de doble filtro se alimentan mediante un tambor 210 de transferencia a un tambor 220 de corte, en el que se confeccionan cigarrillos de filtros individuales al cortarse centralmente los tapones de filtro. Un dispositivo 230 de inversión invierte la hilera de cigarrillos con filtro y la dirige simultáneamente a la hilera continua de cigarrillos con filtro no invertida. Los cigarrillos con filtro pasan mediante un tambor 240 de prueba a un tambor 260 de salida. Un tambor 280 de distribución, que interactúa con un tambor 270 de freno, distribuye los cigarrillos con
20 filtro sobre una cinta 290 de distribución.

La figura 2a muestra un primer ejemplo de realización de un dispositivo 50 de alimentación según la invención, en el que las varillas de filtro se guían hacia la zona inferior izquierda para la extracción del almacén 40. A tal efecto, en la zona 41 de alimentación, en la zona derecha de la zona 41 de alimentación, está dispuesta una chapa guía 42.
25 La chapa guía 42 está dibujada con líneas discontinuas en la figura 2a y en las figuras siguientes. Las posiciones o posiciones de trabajo de la chapa guía 42 tienen una función de expulsión. De este modo, las varillas de filtro se guían desde el almacén 40 hacia la zona izquierda de la zona 41 de alimentación, mientras que la zona inferior derecha de la zona 41 de alimentación queda bloqueada.

30 En el caso del ejemplo de realización mostrado en la figura 2a, en la zona inferior del almacén 40 están previstas dos zonas de extracción para extraer varillas de filtro.

Un tambor 11 de extracción está previsto en la zona inferior para la extracción de varillas de filtro por el lado izquierdo, de manera que las varillas de filtro se extraen del almacén 40 y se cortan en tapones de filtro de longitud
35 doble de uso mediante una o varias cuchillas 12 de corte. Los tapones de filtro cortados se transfieren a continuación desde el tambor 11 de extracción hasta un tambor 13 de escalonamiento, en el que los tapones de filtro se disponen de manera escalonada. Los tapones de filtro escalonados se transfieren después a un tambor 14 de desplazamiento, en el que los tapones se disponen uno detrás de otro en una hilera. A continuación, los tapones de filtro se transfieren a un
40 tambor 15 de aceleración.

Los tapones de filtro cortados y dispuestos uno detrás de otro en una hilera en dirección transversal axial se transfieren del tambor 15 de aceleración al tambor 31, 32 de transferencia y se transportan al tambor agrupador 133 (véase figura 1).

45 En este caso no funciona la sección de transporte derecha, compuesta de un tambor 21 de extracción, una o dos cuchillas 22 de corte dispuestas en el tambor 21 de extracción, un tambor 23 de desplazamiento, un tambor 24 de escalonamiento y un tambor 25 de aceleración, ya que la zona 41 de alimentación en el lado derecho está separada de la chapa guía 42, de manera que las varillas de filtro no pasan a la zona de extracción con el tambor 21 de extracción. El tambor 25 de aceleración funciona a la vez para poder transportar los tapones de filtro del tambor 15 de aceleración
50 mediante el tambor 31 de transferencia al tambor 32 de transferencia, sin colisionar con el tambor 25 de aceleración.

En caso de cambiarse el producto se varía la posición de trabajo de la chapa guía 42 (figura 2a), de manera que la zona izquierda de la zona 41 de alimentación queda bloqueada mediante la chapa guía 42, lo que está representado en la figura 2b. La extracción de las varillas de filtro se realiza entonces mediante la sección de transporte derecha con los
55 tambores 21, 23, 24, 25. Los tapones de filtro, cortados de las varillas extraídas de filtro, están dispuestos uno detrás de otro en una hilera en dirección transversal longitudinal sobre el tambor 25 de aceleración y se pasan al tambor agrupador 133 mediante los tambores 31, 32 de transferencia.

Mediante los tambores 11, 13, 14 y 15 se configura una sección de transporte individual para las varillas de filtro
60 o los tapones de filtro extraídos por el lado izquierdo. Esta sección de transporte individual está identificada con la referencia L. Al extraerse las varillas de filtro y transportarse los tapones de filtro, cortados de las varillas de filtro, en la sección L de transporte izquierda (véase figura 2a), las varillas de filtro se transfieren a continuación a los tambores 31, 32 de transferencia. En este caso, el tambor 25 de aceleración se acciona adicionalmente también junto con los tambores 31, 32 de transferencia, de manera que los tapones de filtro, transportados en esta trayectoria de
65 transporte, no colisionan con el tambor 25 de aceleración, ya que en la trayectoria de transporte de los tapones de filtro desde el tambor 15 de aceleración hasta el tambor 32 de transferencia está dispuesto entre estos el tambor 25 de aceleración.

ES 2 321 626 T3

La sección de transporte derecha para las varillas de filtro extraídas por el lado derecho del almacén 40 o los tapones cortados de filtro está identificada con la referencia R y se compone de los tambores 21, 23, 24 y 25. Al transportarse las varillas de filtro o los tapones de filtro en la sección R de transporte derecha (véase figura 2b) no se accionan los tambores 11, 13, 14, 15 de la sección L de transporte izquierda, ya que los tapones de filtro se transfieren directamente del tambor 25 de aceleración mediante el tambor 31 de transferencia al tambor siguiente 32 de transferencia.

Para la transferencia de los tapones cortados de filtro está prevista además una sección de transporte común para ambas secciones L y R de transporte, que se compone de los tambores 31, 32 de transferencia y está identificada con la referencia G.

En dependencia del formato de filtro o del formato de cigarrillo deseado en una máquina para la colocación de filtros se extraen varillas de filtro del almacén 40 por la sección L de transporte izquierda (véase figura 2a) o por la sección R de transporte derecha (véase figura 2b). Si la extracción o el transporte de los tapones de filtro tienen lugar por una de las dos secciones L o R de transporte, se accionan los elementos transportadores correspondientes de la sección L o R de transporte, mientras que los elementos transportadores de la otra sección L o R de transporte no se accionan al menos parcialmente, es decir, los elementos transportadores se encuentran por completo o sólo de manera parcial en estado de reposo.

Una máquina para la colocación de filtros, ya existente, se puede reequipar con el dispositivo 50 de alimentación mostrado en las figuras 2a, 2b (véase figura 1), de manera que se aumenta claramente el aprovechamiento de una máquina para la colocación de filtros revalorizada de este modo, ya que se facilita en gran medida un cambio de producto en la máquina para la colocación de filtros.

Como almacén 40 o almacén de reserva se usan en los ejemplos de realización de las figuras 2a y 2b depósitos inclinados llenos con varillas de filtro.

En las figuras 3a, 3b está representado respectivamente un ejemplo de realización en correspondencia con las figuras 2a, 2b, presentando adicionalmente el dispositivo 50 de alimentación de las figuras 3a, 3b una estación receptora 45 de filtros que recibe varillas de filtro procedentes de un suministrador de filtros no representado aquí y las introduce lateralmente en la zona 41 de alimentación o en el almacén 44 de filtros. Un conocido dispositivo receptor de filtros se conoce con el nombre "Filtromat" de la firma HAUNI Maschinenbau AG.

Como las varillas de filtro son introducidas por la estación receptora 45 de filtros, la chapa guía 42 está dispuesta horizontalmente para extraer las varillas de filtro por la sección L de transporte izquierda (véase figura 3a). La figura 3b muestra el estado de funcionamiento del dispositivo 50 de alimentación, en el que los tapones de filtro se extraen por la sección R de transporte derecha del almacén 44 de filtros y se cortan en tapones de filtro que se transportan mediante los tambores 21, 23, 24, 25 a los tambores 31, 32 de transferencia. La chapa guía 42 está dispuesta en este caso de manera que la zona izquierda de la zona 41 de alimentación queda bloqueada.

Otro ejemplo de realización de un dispositivo 50 de alimentación según la invención está representado en las figuras 4a y 4b. Las posiciones de trabajo de la chapa guía 42 como dispositivo de expulsión están dibujadas en las dos figuras respectivamente.

A diferencia de las formas de realización representadas en los dibujos precedentes, en la sección G de transporte común está previsto un tambor 33 de aceleración que agrupa la funcionalidad de los tambores 15, 25 de aceleración (véase figura 2a) y de los dos tambores 31, 32 de transferencia. El tambor 33 de aceleración envía los tapones de filtro al tambor agrupador 133.

En la figura 4 está representado además de manera esquemática que los tambores 11, 13, 14, 21, 23, 24, 33 son accionados en cada caso por un accionamiento individual. El accionamiento individual para los respectivos tambores está identificado con el número 35 de referencia.

En la figura 4b está representado un concepto alternativo de accionamiento para los tambores 11, 13, 14, 21, 23, 24. En este caso, en la sección L de transporte izquierda está previsto un accionamiento común 36 para los tambores 11, 13 y en la sección R de transporte derecha está configurado un accionamiento común 37 para los tambores 21, 23 y 24. Como el tambor 14 de la sección L de transporte izquierda funciona a la vez para evitar colisiones con tapones de filtro, que se transportan durante la extracción y el transporte en la sección R de transporte derecha y se transfieren a continuación al tambor 33 de aceleración, el tambor 14 y el tambor 33 de aceleración se accionan mediante un accionamiento común 38.

La figura 5 muestra un cuarto ejemplo de realización de un dispositivo 50 de alimentación. En la zona 41 de alimentación están dispuestas chapas guía 46, 47 dirigidas hacia el interior y hacia abajo para facilitar la extracción de las varillas de filtro del almacén 44 de reserva hacia los tambores 11, 21 de extracción. En la zona inferior de la zona 41 de alimentación está dispuesta una cinta transportadora 48 que realiza el transporte horizontal y que transporta las varillas de filtro alimentadas hacia el tambor 11 ó 21 de extracción. A tal efecto, a la cinta transportadora 48 está asignado un accionamiento 49 que permite conmutar o invertir la dirección de transporte de la cinta transportadora 48. De este modo, las varillas de filtro se alimentan alternativamente a los tambores 11 ó 21 de extracción, en dependencia de la sección de transporte, por la que se transportan las varillas o tapones de filtro.

ES 2 321 626 T3

Si la cinta transportadora 48 transporta las varillas de filtro hacia el lado izquierdo, las varillas de filtro se alojan en el tambor 11 de extracción, que gira en sentido contrario a las agujas del reloj, y se cortan en tapones de filtro mediante la cuchilla 12 de corte. Después de transferirse los tapones de filtro al tambor 13 de escalonamiento, los tapones de filtro se colocan escalonadamente y se transfieren al tambor 14 de desplazamiento, en el que los tapones de filtro se disponen uno detrás de otro en una hilera.

Si se invierte la dirección de transporte de la cinta transportadora 48, las varillas de filtro se extraen mediante el tambor 21 de extracción que gira en el sentido de las agujas del reloj y después de cortarse en tapones de filtro con la cuchilla 22 de corte se alimentan mediante el tambor 23 de desplazamiento al tambor 24 de escalonamiento. A continuación, los tapones de filtro dispuestos uno detrás de otro en dirección transversal axial se transfieren del tambor 24 de escalonamiento a un tambor 26 de transferencia, de manera que los tapones de filtro transportados en la sección R de transporte derecha se transfieren al tambor común 32 de transferencia. Los tapones de filtro son transportados del tambor 31 de transferencia a un tambor 39 de aceleración.

Si los tapones de filtro se transportan en la sección L de transporte izquierda, los tapones de filtro se transfieren asimismo al tambor 31 de transferencia, estando en funcionamiento a la vez el tambor 26 de transferencia, para que los tapones de filtro se puedan transportar de la sección izquierda de transporte al tambor 29 de aceleración, sin colisionar con el tambor 26 de transferencia.

En la figura 6 está representada por secciones una sección del ejemplo de realización representado en la figura 4b. En la figura 6a está dibujada también una línea de corte I-I. Una vista correspondiente en planta desde arriba del almacén de filtros o del dispositivo de alimentación a lo largo de la línea dibujada I-I está representada en corte transversal en la figura 6b. Aquí se puede observar que los tambores 11, 21 de extracción están dispuestos de manera rotatoria en cuerpos correspondientes 17 ó 27 de control. Los cuerpos 17, 27 de control están dispuestos en el lado MS de máquina del dispositivo 50 de alimentación de filtros.

El almacén 44 de filtros presenta además una pared trasera 51 desplazable horizontalmente y una pared delantera 52 desplazable también horizontalmente. La pared delantera 52 y la pared trasera 51 del almacén 44 de filtros son atravesadas por guías 53, 54 en forma de varillas, de manera que la pared trasera 51 y la pared delantera 52 se pueden adaptar a la longitud de las varillas de filtro que se van a alojar en el almacén 44 de filtros (véase figura 6a). La pared delantera 52 y la pared trasera 51 del almacén de filtros sirven como guía para las varillas de filtro.

Con el fin de variar la distancia entre la pared delantera 52 y la pared trasera 51, las guías 53, 54 están montadas, por ejemplo, de manera giratoria de tal modo que mediante la guía rotatoria 53 se mueve la pared trasera 51 o mediante la guía rotatoria 54, la pared delantera 52 en forma de un engranaje de rosca o accionamiento de husillo. A tal efecto están previstos en cada caso accionamientos motores individuales para las guías 53, 54.

En correspondencia con la longitud de las varillas de filtro alojadas en el almacén 44 de filtros se regula la distancia entre la pared trasera 51 y la pared delantera 52, así como en correspondencia con la anchura del tambor 11 de extracción o del tambor 21 de extracción, de manera que las varillas de filtro se alojan con seguridad y fiabilidad sin varillas de filtro situadas transversalmente y se extraen convenientemente a continuación del almacén 44 de filtros.

Lista de números de referencia

11	Tambor de extracción
12	Cuchilla de corte
13	Tambor de escalonamiento
14	Tambor de desplazamiento
15	Tambor de aceleración
17	Cuerpo de control
21	Tambor de extracción
22	Cuchilla de corte
23	Tambor de escalonamiento
24	Tambor de desplazamiento
25	Tambor de aceleración
26	Tambor de transferencia

ES 2 321 626 T3

	27	Cuerpo de control
	31	Tambor de transferencia
5	32	Tambor de transferencia
	33	Tambor de aceleración
	35	Accionamiento individual
10	36	Accionamiento
	37	Accionamiento
15	38	Accionamiento
	39	Tambor de aceleración
	40	Almacén
20	41	Zona de alimentación
	42	Chapa guía
25	44	Almacén de filtros
	45	Estación receptora de filtros
	46	Chapa guía
30	47	Chapa guía
	48	Cinta transportadora
35	49	Accionamiento
	50	Dispositivo de alimentación
	51	Pared trasera
40	52	Pared delantera
	53	Guía
45	54	Guía
	55	Accionamiento
	56	Accionamiento
50	60	Tambor de extracción
	70	Tambor de escalonamiento
55	80	Tambor de desplazamiento
	90	Tambor de aceleración
	110	Tambor basculante
60	111	Tambor de entrada
	120	Banda de papel de envolver
65	130	Bobina de papel de envolver
	133	Tambor agrupador

ES 2 321 626 T3

	140	Dispositivo encolador
	160	Dispositivo de corte
5	170	Tambor de aspiración
	180	Tambor de cuchilla
	190	Tambor de enrollado
10	210	Tambor de transferencia
	220	Tambor de corte
15	222	Tambor de escalonamiento
	230	Dispositivo de inversión
	240	Tambor de prueba
20	260	Tambor de salida
	270	Tambor de freno
25	280	Tambor de distribución
	290	Cinta de distribución
	R	Sección derecha de transporte
30	L	Sección izquierda de transporte
	G	Sección (común) de transporte
35	MS	Lado de máquina

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (50) para la alimentación de artículos en forma de varilla de la industria tabacalera, especialmente varillas de filtro o unidades de filtro, con un almacén (40, 44) de reserva para los artículos, en el que están previstos al menos dos dispositivos (11, 21) de extracción para los artículos, pudiéndose extraer los artículos del almacén (40, 44) de reserva opcionalmente en cada caso mediante un dispositivo (11, 21) de extracción, **caracterizado** porque en el almacén (40, 44) de reserva está previsto un dispositivo (42, 48) de expulsión para la alimentación de los artículos a un dispositivo (11, 21) de extracción respectivamente.
- 10 2. Dispositivo (50) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el almacén (40, 44) de reserva está configurado o se puede adaptar para al menos dos tipos de artículos.
- 15 3. Dispositivo (50) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el almacén (40, 44) de reserva está configurado con una estación receptora (45) de artículos.
4. Dispositivo (50) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el almacén (40, 44) de reserva está configurado mediante un depósito inclinado (40).
- 20 5. Dispositivo (50) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque para los artículos extraídos de cada dispositivo (11, 21) de extracción está prevista en cada caso una sección (L, R) de transporte individual.
6. Dispositivo (50) según la reivindicación 5, **caracterizado** porque cada sección (L, R) de transporte individual comprende al menos un elemento transportador (11, 13, 14, 15, 21, 23, 24, 25, 26).
- 25 7. Dispositivo (50) según la reivindicación 6, **caracterizado** porque como elemento transportador (11, 13, 14, 15, 21, 23, 24, 25, 26) está previsto un tambor (11, 21) de extracción y/o tambor (11, 21) de corte y/o tambor (13, 23) de escalonamiento y/o un tambor (14, 24) de desplazamiento y/o un tambor (15, 25) de aceleración.
- 30 8. Dispositivo (50) según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado** porque en dirección de transporte de los artículos, a continuación de las secciones (L, R) de transporte individuales, está prevista una sección (G) de transporte común para los artículos con al menos un elemento transportador (31, 32, 33).
- 35 9. Dispositivo (50) según una o varias de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado** porque para cada elemento transportador (11, 13, 14, 15, 21, 23, 24, 25, 26, 31, 32, 33) está previsto respectivamente un accionamiento individual (35).
- 40 10. Dispositivo (50) según una o varias de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado** porque para varios elementos transportadores (11, 13, 14, 21, 23, 24) de una sección (L, R) de transporte está previsto respectivamente un accionamiento (35, 36).
11. Dispositivo (50) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque se puede variar la posición del dispositivo (42, 48) de expulsión en el almacén (40, 44) de reserva.
- 45 12. Dispositivo (50) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque el dispositivo (42, 48) de expulsión está configurado mediante un elemento guía (42), especialmente una chapa guía (42), o una persiana.
13. Dispositivo (50) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el dispositivo (42, 48) de expulsión está configurado mediante una cinta transportadora (48) o elemento transportador.
- 50 14. Dispositivo (50) según la reivindicación 13, **caracterizado** porque la cinta transportadora (48) o el elemento transportador son reversibles respecto a la dirección de transporte.
- 55 15. Máquina de la industria tabacalera, especialmente una máquina para la colocación de filtros o una máquina para la fabricación de filtros, con un dispositivo (50) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14.
- 60 16. Procedimiento para la alimentación de artículos en forma de varilla de la industria tabacalera, especialmente varillas de filtro o unidades de filtro, desde un almacén (40, 44) de reserva para los artículos, en el que los artículos se pueden extraer del almacén (40, 44) de reserva alternativamente en cada caso mediante uno de al menos dos dispositivos (11, 21) de extracción, **caracterizado** porque los artículos se guían alternativamente en el almacén (40, 44) de reserva hacia un dispositivo (11, 21) de extracción respectivamente mediante un dispositivo (42, 48) de expulsión.
17. Procedimiento según la reivindicación 16, **caracterizado** porque el almacén (40, 44) de reserva se adapta al menos a un tipo de artículo.
- 65 18. Procedimiento según la reivindicación 16 ó 17, **caracterizado** porque los artículos se extraen de un depósito inclinado (40).

ES 2 321 626 T3

19. Procedimiento según una de las reivindicaciones 16 a 18, **caracterizado** porque los artículos se llevan de una estación receptora (45) de artículos al almacén (44) de reserva.

5 20. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 16 a 19, **caracterizado** porque los artículos extraídos mediante un dispositivo (11, 21) de extracción se transportan en una sección (L, R) de transporte individual respectivamente mediante al menos un elemento transportador (11, 13, 14, 15, 21, 23, 24, 25, 26).

10 21. Procedimiento según la reivindicación 20, **caracterizado** porque los artículos se transportan después de la sección (L, R) de transporte individual en una sección (G) de transporte común mediante al menos un elemento transportador (31, 32, 33).

22. Procedimiento según la reivindicación 20 ó 21, **caracterizado** porque los elementos transportadores (11, 13, 14, 15, 21, 23, 24, 25, 26) se accionan en cada caso mediante un accionamiento individual (35).

15 23. Procedimiento según la reivindicación 20 ó 21, **caracterizado** porque varios elementos transportadores (11, 13, 14, 21, 23, 24) se accionan en cada caso mediante un accionamiento (36, 37).

20 24. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 16 a 23, **caracterizado** porque se varía la posición del dispositivo (42, 48) de expulsión en el almacén (40 44) de reserva.

25 25. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 16 a 24, **caracterizado** porque los artículos se transportan mediante el dispositivo (42, 48) de expulsión alternativamente en cada caso hacia un dispositivo (11, 21) de extracción.

30

35

40

45

50

55

60

65

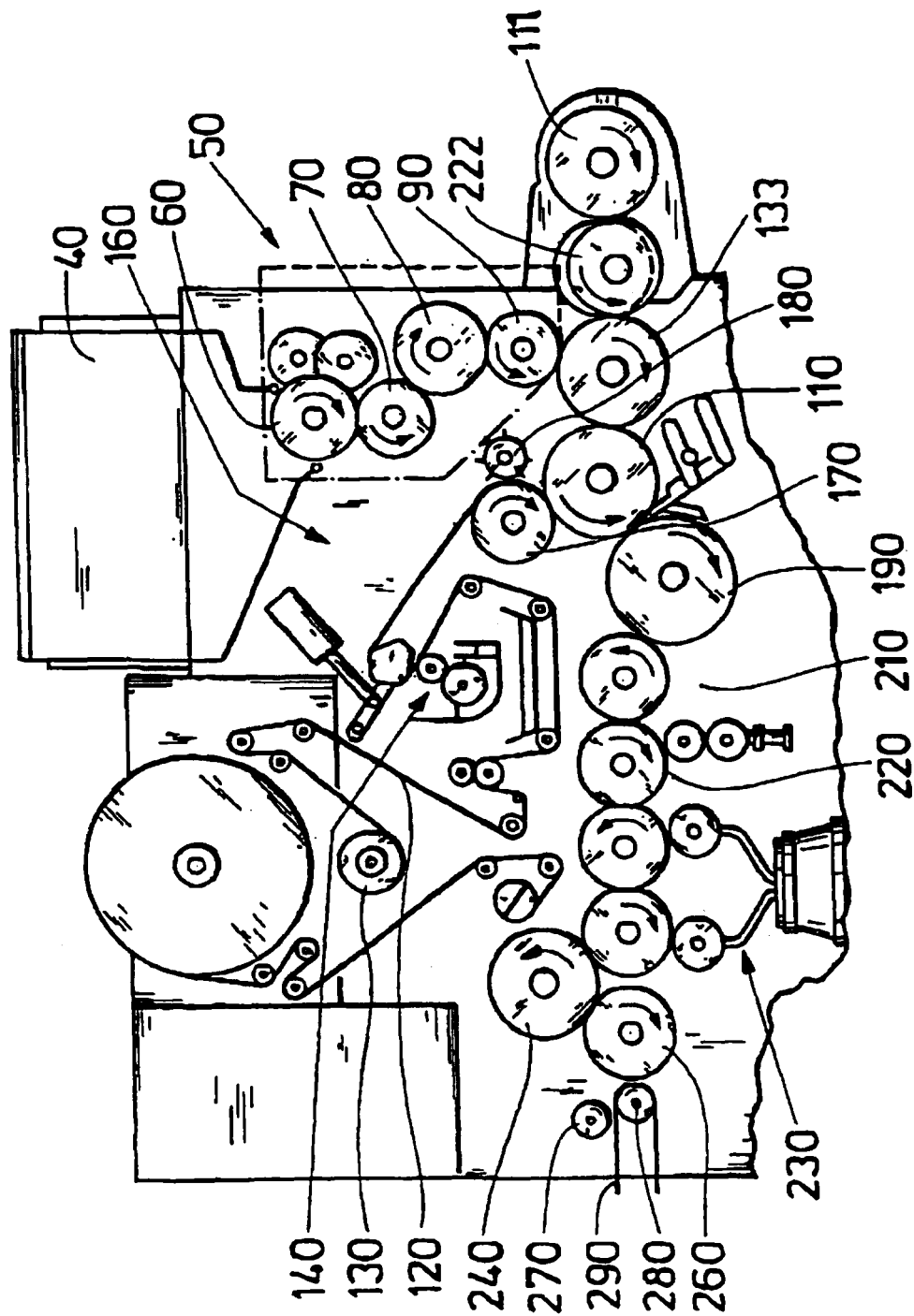


FIG. 1

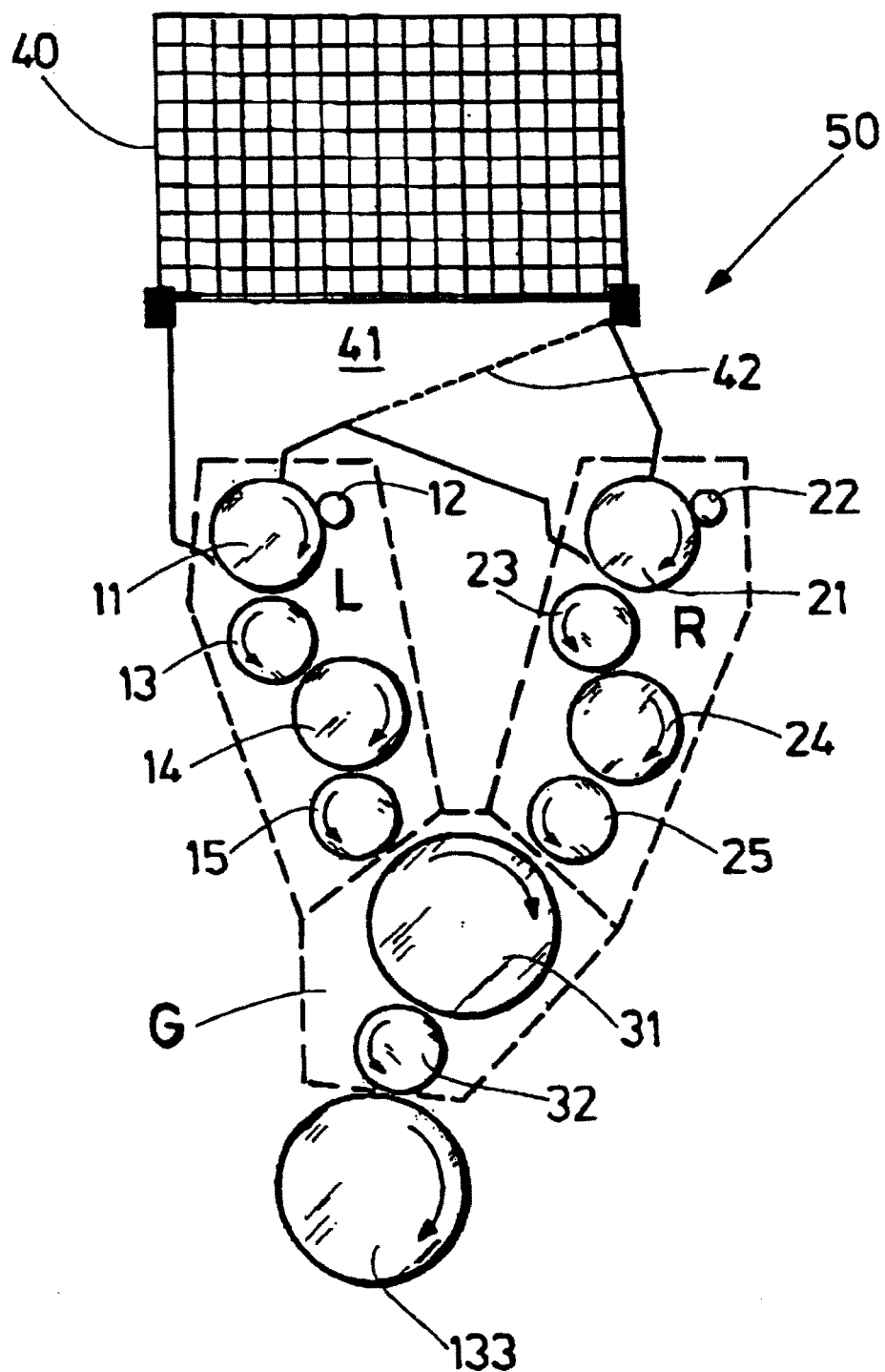


FIG. 2a

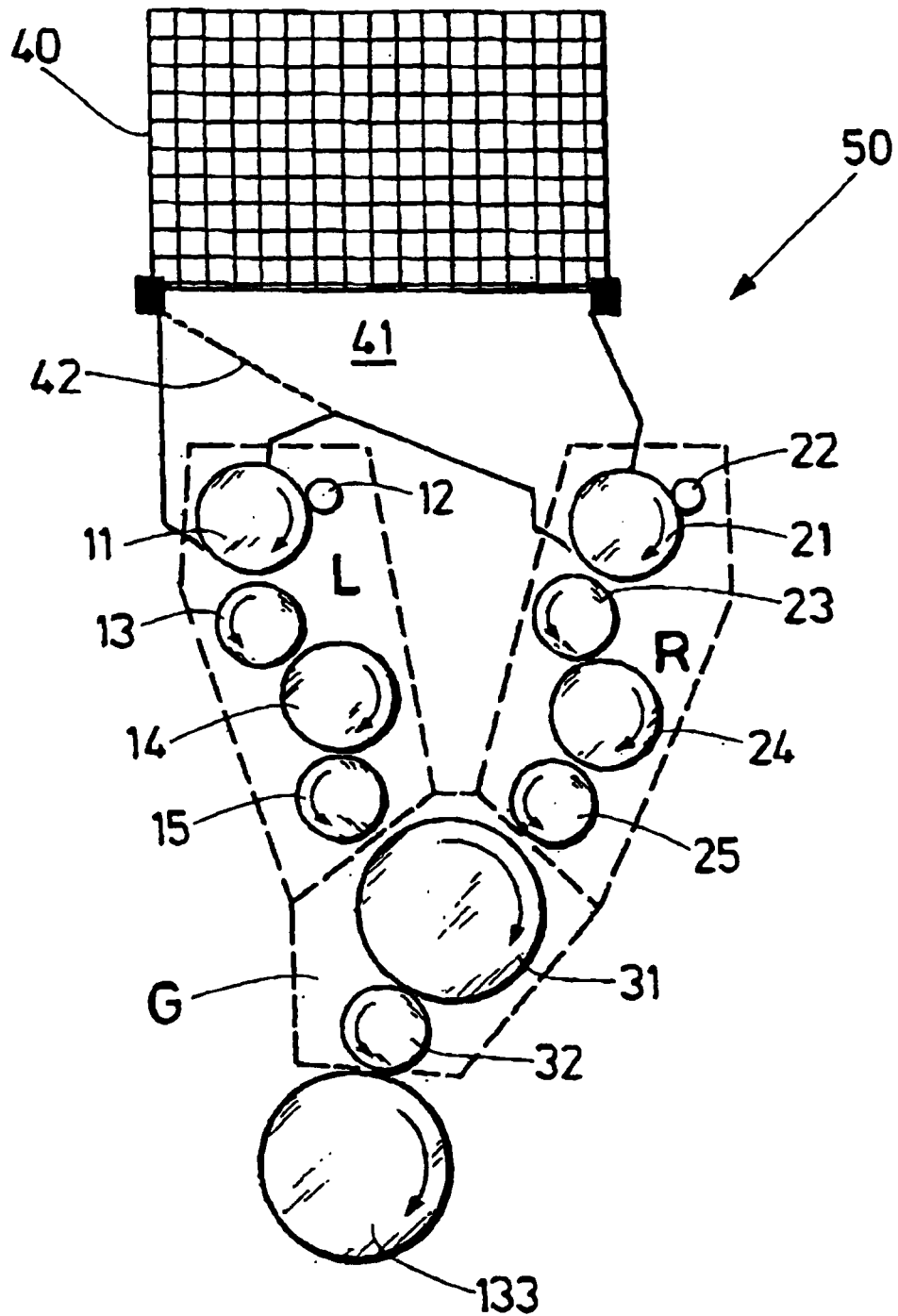


FIG. 2b

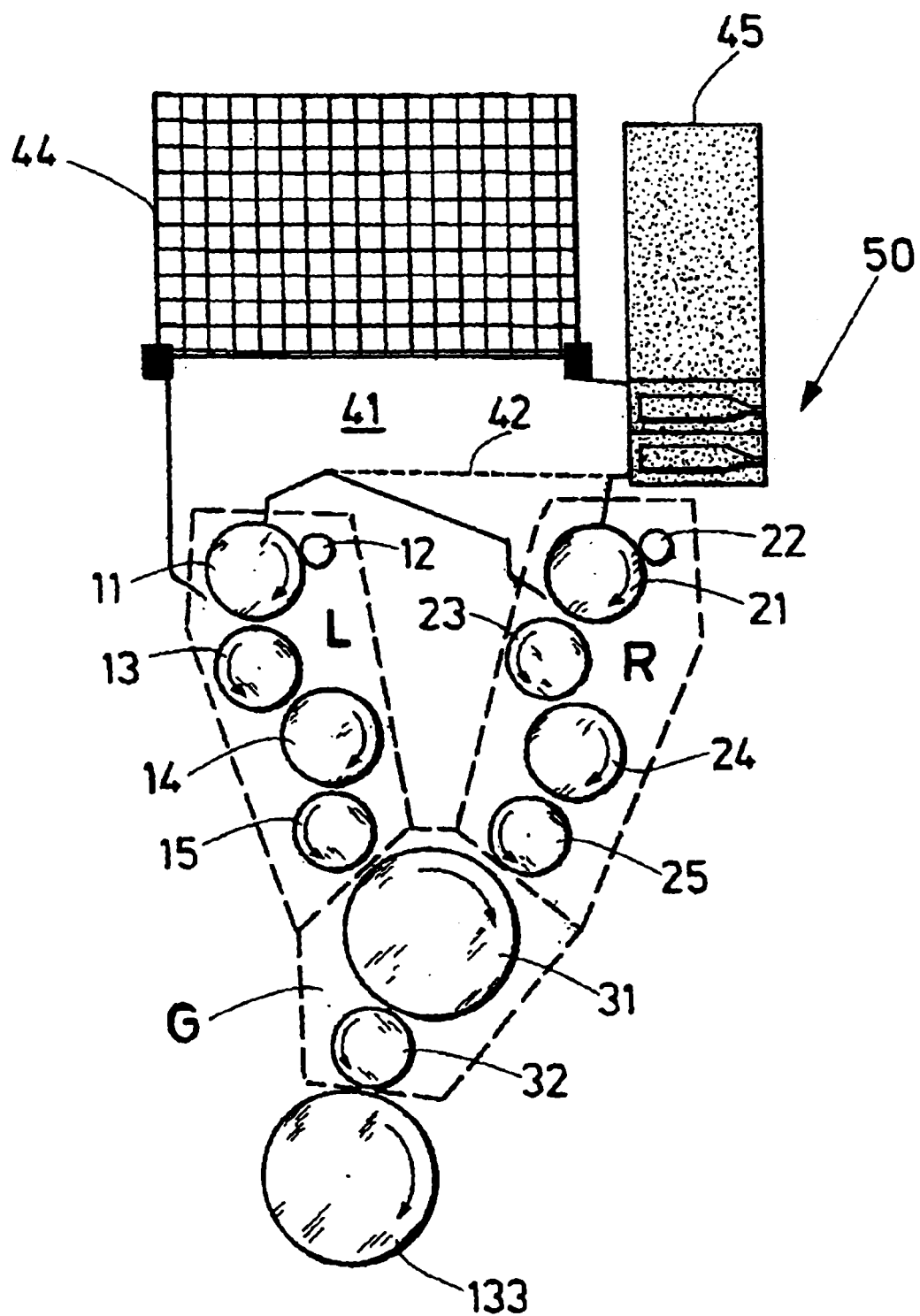


FIG. 3a

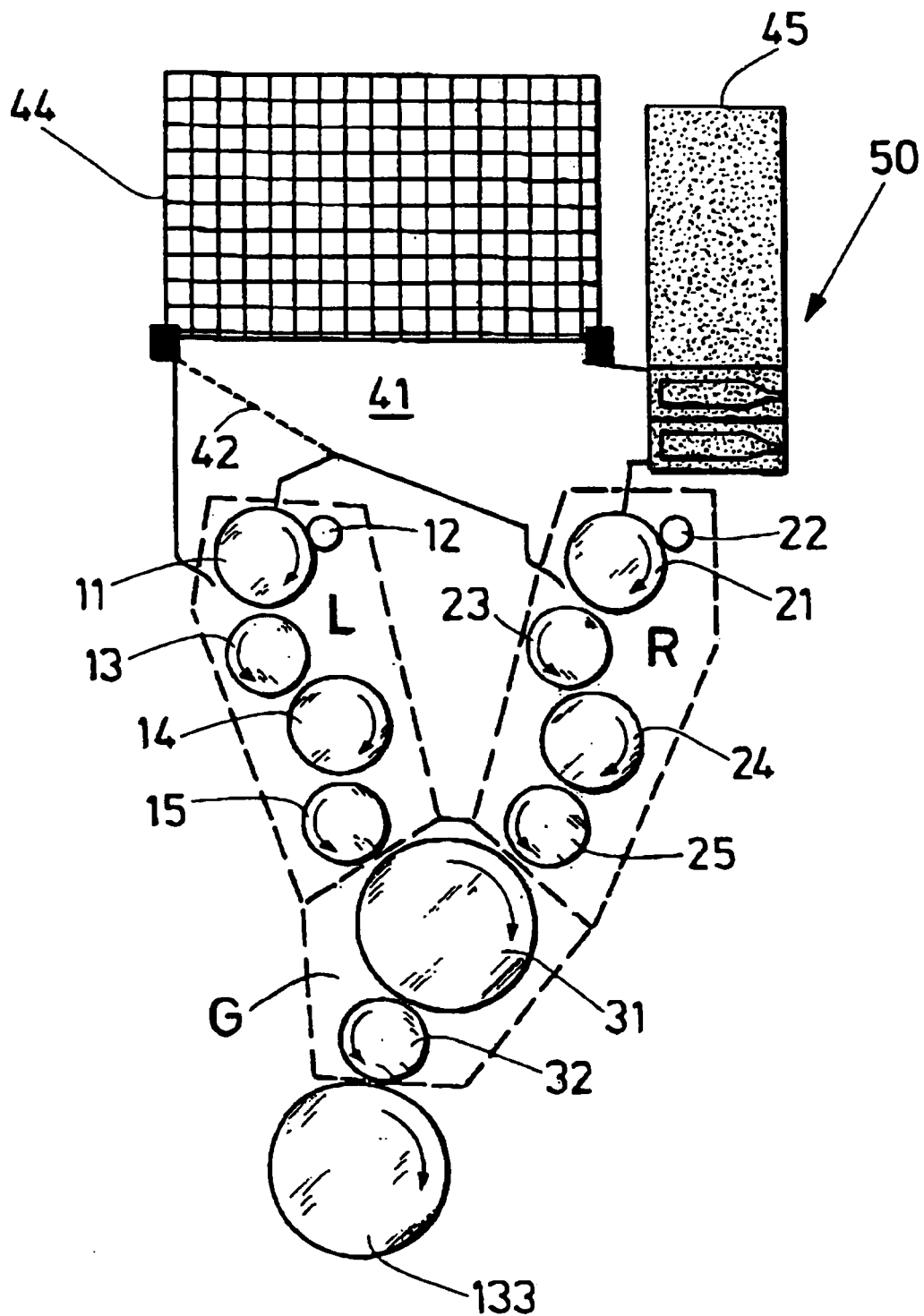


FIG. 3b

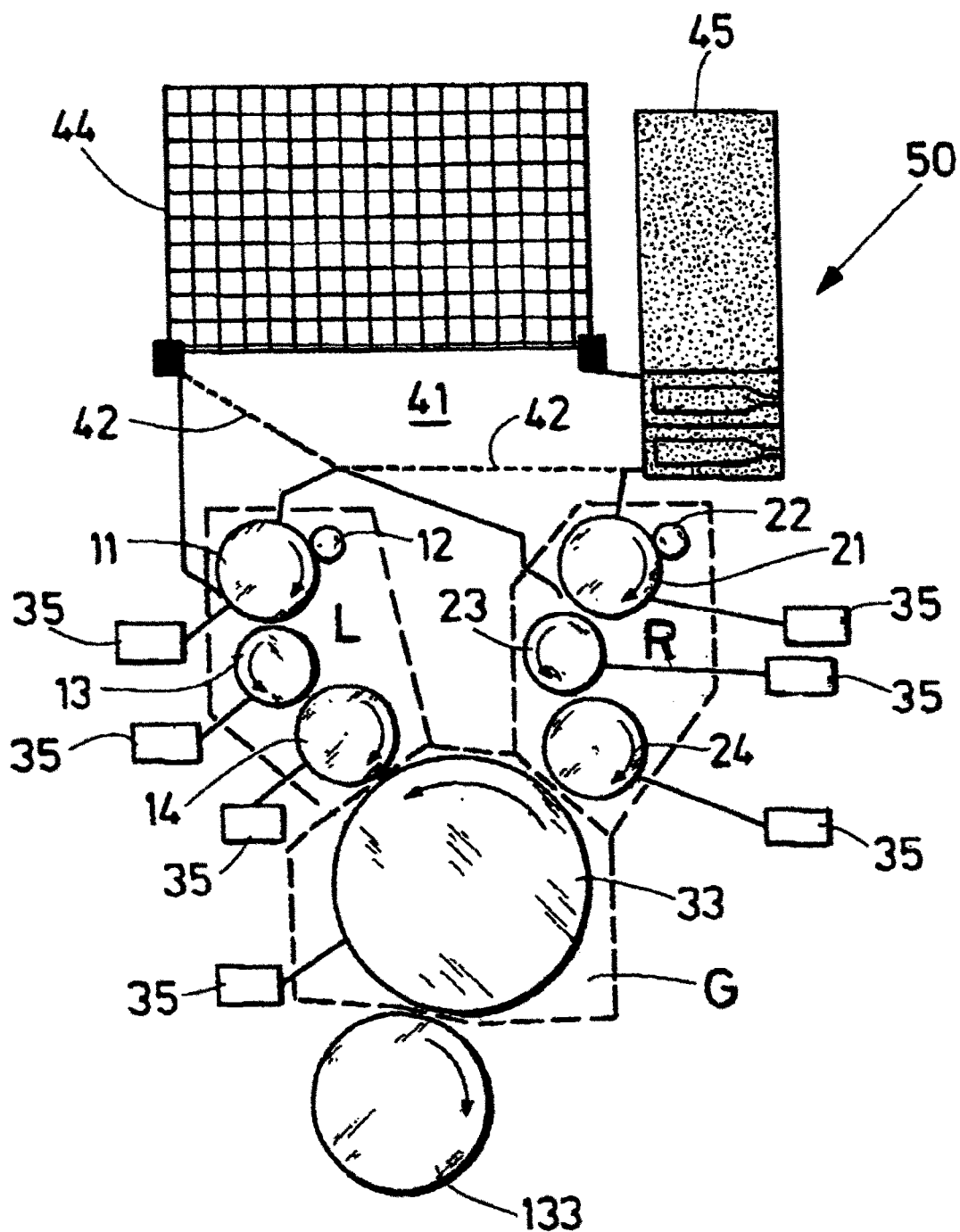


FIG. 4a

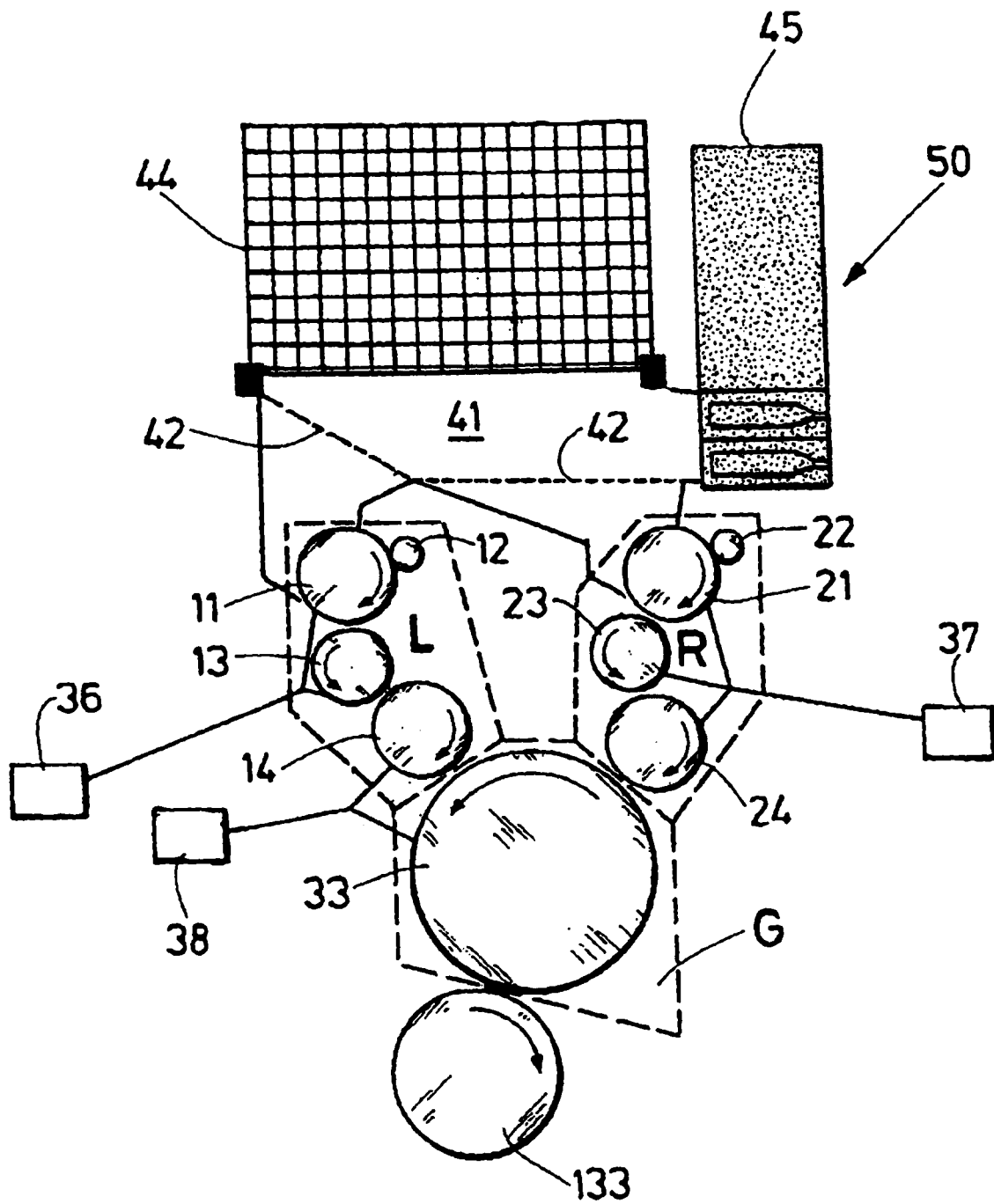


FIG. 4b

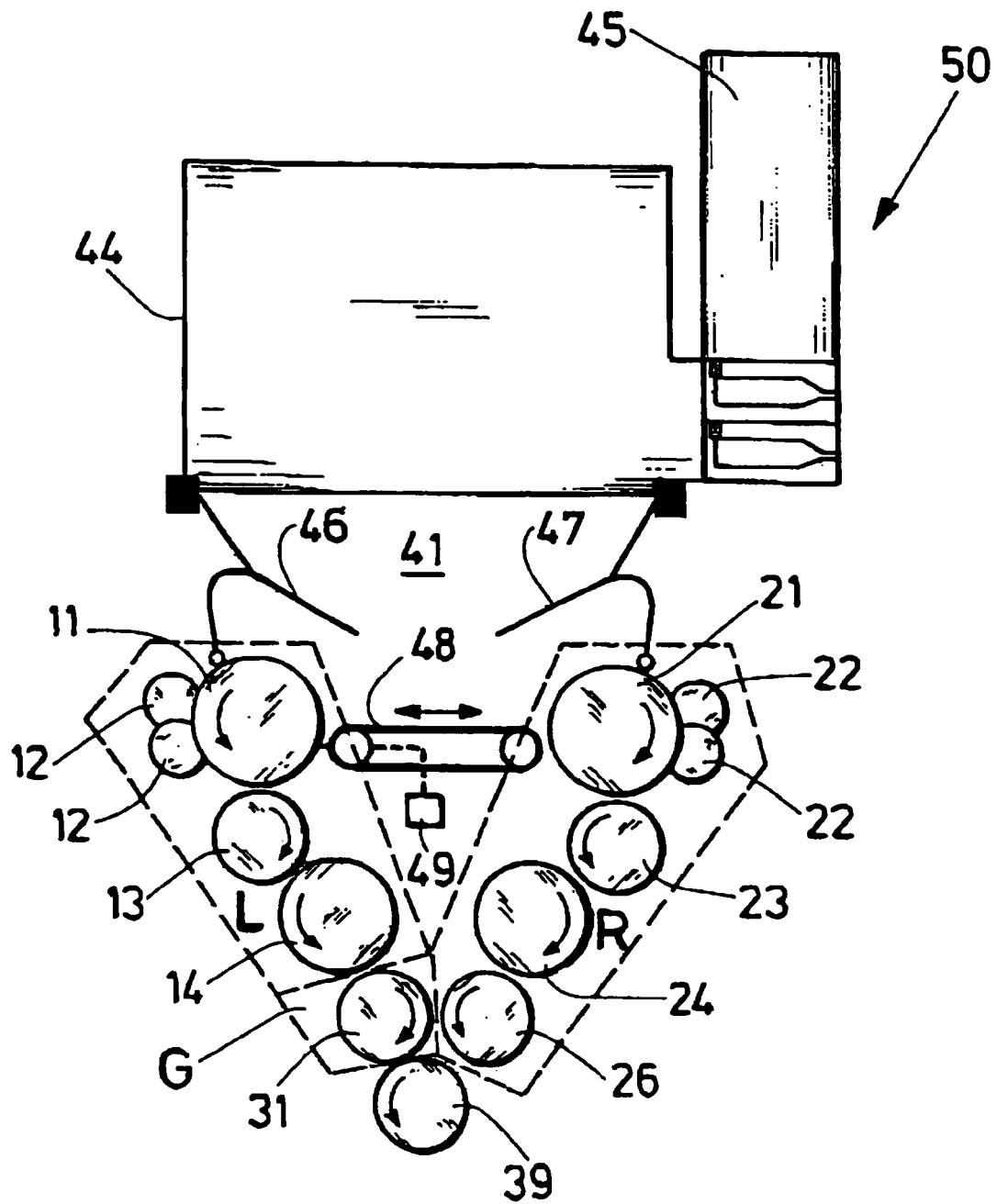


FIG. 5

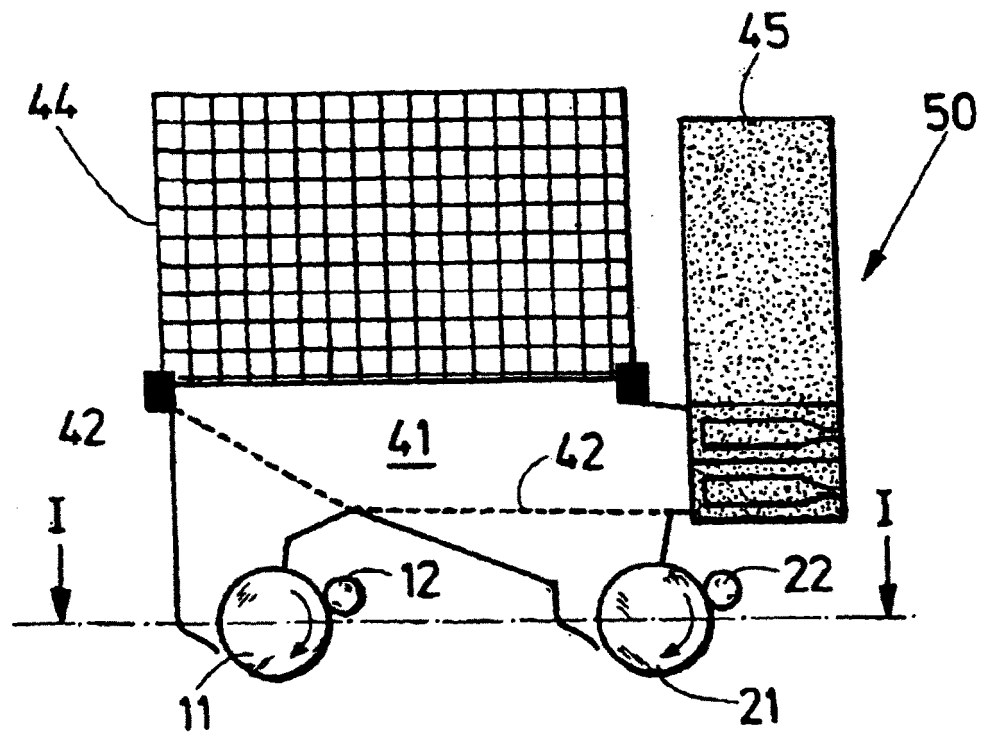


FIG. 6a

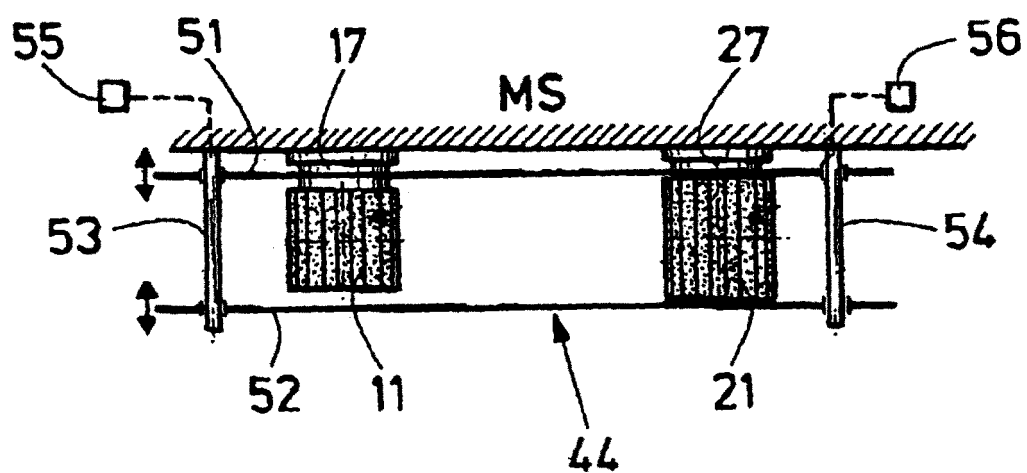


FIG. 6b