

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 273 629**

51 Int. Cl.:
B65B 1/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00106386 .6**

86 Fecha de presentación : **24.03.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1050458**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **08.11.2000**

54 Título: **Dispositivo para llenar y cerrar bolsas.**

30 Prioridad: **04.05.1999 DE 199 20 455**
16.07.1999 DE 199 33 486

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

73 Titular/es: **Windmüller & Hölscher**
Munsterstrasse 50
D-49525 Lengerich, DE

72 Inventor/es: **Tetenborg, Konrad**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 273 629 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 llenar y cerrar bolsas.

La invención se refiere a un dispositivo para llenar y cerrar bolsas abiertas por un lado, con preferencia dotadas de pliegues laterales, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce un dispositivo de este tipo por ejemplo del documento EP 290 879 A2 y del documento DE 93 01 355 U. El dispositivo allí predescrito presenta en cada caso una estación de llenado que presenta una boquilla de llenado para llenar las bolsas, por ejemplo con granulado material de relleno pulverulento. Se han previsto en cada caso diferentes pinzas de agarre para la alimentación de las bolsas vacías, la sujeción de las bolsas en la estación de llenado y el acarreo de las bolsas llenadas hasta el dispositivo. Por debajo de la estación de llenado se dispone de una cinta transportadora para apoyar y para transportar las bolsas llenadas hacia fuera de la estación de llenado. Esta cinta transportadora presenta un tramo que discurre al menos alrededor de dos rodillos de inversión. Para comprimir el material de llenado se usa un vibrador, que comprende chapas de vibrador, que se extienden desde las aristas laterales del tramo superior de la cinta transportadora en dirección a su centro. Debido a que las chapas están dispuestas por encima del tramo superior, está previsto suficiente espacio entre las chapas, de tal modo que los listones dispuestos sobre el tramo de la cinta transportadora disfrutan de libertad de movimiento. Debido a que un vibrador de este tipo sólo actúa por tanto sobre las regiones externas de la bolsa, sólo se produce un llenado muy irregular de la misma.

En el caso de los dispositivos conocidos se aplican en una región antes de la estación de llenado, al tubo flexible termoplástico extraído por un rodillo de alimentación, las costuras de soldadura de fondo. Si el dispositivo sólo se hace funcionar con un elevado ritmo de trabajo, la costura de fondo todavía no se ha enfriado en el momento en el que se entrega la bolsa a la estación de llenado y allí se llena, y todavía no ha adquirido su coherencia final. En el caso de un llenado brusco de la bolsa a través de la tolva de llenado y con ello del esfuerzo repentino que sufre la costura de fondo, ésta puede reventar en especial en la región entre las chapas de vibrador. A causa de esto puede producirse una parada indeseada de la máquina.

También del documento EP 468 376 A1 se conoce ya un mecanismo para llenar bolsas, en el que por debajo del mecanismo de llenado está dispuesta una cinta transportadora. Una parte de esta cinta transportadora puede bascular hacia abajo. Sobre esta parte descansa al principio la bolsa vacía con un extremo replegado por abajo, de tal modo que la costura no se carga excesivamente durante la primera inyección de llenado. Durante el ulterior proceso de llenado bascula hacia abajo la parte de cinta situada por debajo de la bolsa, de tal modo que puede formarse el fondo. Después de que se haya producido esto, también esta parte de la cinta sigue basculando rítmicamente hacia abajo y hacia arriba, para comprimir el material de llenado. Por medio de esto se produce el inconveniente, en especial en el caso de usarse material de bolsa de paredes estrechas, de que el material sufre una carga y una dilatación muy elevadas en la región de la pinza de sujeción superior, de tal modo que la bolsa

puede resultar dañada. Un inconveniente adicional de este mecanismo puede residir en que deben moverse masas relativamente grandes para el proceso de vibración y compresión.

La tarea de la invención es crear un dispositivo del género expuesto, con el que por un lado se garantice una configuración de fondo impecable durante el proceso de llenado y por otro se garantice que puede obtenerse una compresión impecable, sin mover grandes masas.

Esta tarea es resuelta conforme a la invención, partiendo de un dispositivo del género expuesto, mediante las particularidades adicionales de la parte característica de la reivindicación 1. Según esto la cinta transportadora puede bajarse y volver a subirse, en la región por debajo de la estación de llenado, mediante el basculamiento del rodillo de inversión. Debajo del tramo superior de la cinta transportadora se ha dispuesto en la región de la estación de llenado adicionalmente un vibrador. Mediante esta configuración de la cinta transportadora es posible el siguiente proceso de llenado protector de la bolsa sujeta en la estación de llenado. En primer lugar se suspende la bolsa no llenada con la costura de fondo todavía no enfriada en la estación de llenado, aprisionando las pinzas de agarre de la estación de llenado la bolsa por su extremo abierto. El extremo cerrado de la bolsa está situada con ello sobre el tramo superior de la cinta transportadora, dispuesto por debajo de la estación de llenado, siendo menor la distancia entre la estación de llenado y el tramo superior de la cinta transportadora que la longitud de la bolsa no llenada. El extremo inferior de la bolsa todavía no llenada está situada por tanto, doblado, sobre el tramo superior de la cinta transportadora. Durante el llenado de la bolsa se amortigua a continuación el impulso de llenado, por medio de que golpea sobre el fondo de la cinta transportadora y no carga bruscamente la región de soldadura en la costura de fondo, que eventualmente no se ha revenido por completo. Después de haberse obtenido este llenado previo amortiguador, se produce a continuación sin embargo el problema de conseguir una buena configuración de fondo de la bolsa. Para esto se desciende a continuación el rodillo de inversión dispuesto en este extremo de la cinta transportadora. Para comprimir el material de llenado se pasa la cinta transportadora a un movimiento vibratorio, a través del vibrador dispuesto debajo del tramo superior en la región de la estación de llenado, para conferir al fondo de bolsa unos impulsos vibratorios correspondientes para comprimir el material de llenado.

Lo esencial de la invención estriba en que se crea una combinación entre una parte de cinta transportadora que puede bascular hacia abajo y un vibrador por debajo del tramo superior. Sin embargo, fundamentalmente se conoce la previsión de vibradores de este tipo, en ejecuciones en las que se prevén rodillos, dispuestos a cierta distancia entre ellos, en lugar de una cinta transportadora. En el caso de estos rodillos dispuestos a cierta distancia entre ellos, no está disponible sin embargo ninguna superficie de asiento ininterrumpida para la bolsa. Precisamente al prevenir rodillos separados entre ellos como superficie de asiento existiría el peligro de que una bolsa no llena o llena sólo parcialmente podría situarse con su parte de fondo entre estos rodillos y allí atascarse de alguna forma y manera.

Se deducen configuraciones ventajosas de la in-

vención de las reivindicaciones subordinadas, que hacen referencia a la reivindicación principal.

Según esto el rodillo de inversión puede bascular a través de un varillaje elevador, que puede accionarse neumática o hidráulicamente.

Mientras que el rodillo de inversión de la cinta transportadora puede subir y bajar periódicamente, puede conferirse al fondo de bolsa durante el llenado un movimiento vibratorio de baja frecuencia, como ya se ha descrito anteriormente.

Sobre la cinta transportadora pueden estar dispuestos listones que discurren transversalmente. La distancia entre los listones se ha elegido de tal modo, que entre éstos puede alojarse una bolsa llena. Si se dispone de listones de este tipo que discurren transversalmente, se produce el problema de que los segmentos de bolsa vacíos que se alimentan a través de una pareja de pinzas de agarre de transporte, durante la entrega a la estación de llenado, es decir a las pinzas de agarre de la estación de llenado, chocan con su extremo suspendido libremente por debajo contra los listones y de que por medio de esto el extremo libre no se deposita correctamente sobre la cinta transportadora entre los listones. Por ello, según una solución preferida de la invención, puede estar dispuesta una barra que discurre transversalmente a la dirección de transporte en contra de la dirección de transporte de las bolsas, a alimentar por las pinzas de agarre hasta la estación de llenado, delante y por encima de la cinta transportadora, a través de la cual puede tirarse de las bolsas de tal modo que se depositan, mediante un movimiento basculante específico, con el fondo de bolsa entre dos listones de la cinta transportadora.

Toda la cinta transportadora puede estar montada en el bastidor de máquina de forma graduable en altura. Por medio de esto es posible sin problemas una adaptación a un formato diferente de las bolsas.

A continuación se explican con más detalle otros detalles y ventajas de la invención, con base en un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Aquí muestran:

la figura 1: una vista lateral de un ejemplo de ejecución del dispositivo conforme a la invención para llenar y cerrar las bolsas;

la figura 2: un detalle de la figura 1 en representación aumentada y

las figuras 3 y 4: representación aumentada de una parte de la vista conforme a la figura 2 en diferentes posiciones de trabajo.

Como ya se ha descrito en el documento EP 290 879 A2, un dispositivo para llenar y cerrar bolsas abiertas por un lado, como se describe aquí en detalle, forma parte de una instalación para producir bolsas, llenar las bolsas con material de llenado y para acarrear las bolsas llenadas.

La figura 1 muestra la vista conjunta de una instalación de este tipo para producir bolsas, llenar bolsas con un material de llenado y para acarrear las bolsas llenadas. La instalación conjunta se ha designado con 10. Mediante un rodillo de alimentación 12 se extrae un tubo flexible dotado de pliegues laterales, de material sintético 14, y se alimenta a una primera estación de soldadura 16 para configurar la costura de fondo. Los segmentos de bolsa dotados de forma correspondiente de la costura de fondo y separados por medio de una cuchilla conocida por sí misma se alimentan, a través de parejas de pinzas de agarre 18, 20, a una estación de llenado 22. Allí unas pinzas de agarre de

llenado 22 estacionarias aprisionan y sujetan el segmento de bolsa 24 correspondiente.

La bolsa 24 está situada con su extremo libre 26 sobre el tramo superior 28 de una cinta transportadora 30, que comienza por debajo de la estación de llenado 22.

La cinta transportadora 30 está dispuesta de forma graduable en altura. La viga soporte de la cinta transportadora 30 tiene en su centro una consola horizontal con mordazas de guiado, que son guiadas con deslizamiento entre guías 32 representadas en la figura 2. Para poder subir y bajar la cinta transportadora 30 se dispone de un motor-reductor 34 con un husillo 36 accionable, a través del cual puede realizarse la adaptación en altura de la cinta transportadora. La adaptación en altura de la cinta transportadora es necesaria para adaptarse a diferentes formatos, es decir longitudes, de las bolsas 24.

La cinta transportadora 30 aquí representada presenta listones 38 que discurren transversalmente, que deben facilitar el transporte de las bolsas 24 llenas de material a granel.

Como puede deducirse en especial de la figura 2, el rodillo de inversión 40 puede bascular hacia abajo por el extremo libre de la cinta transportadora 30, que está situada debajo de la estación de llenado. El rodillo de inversión 40 está montado lateralmente, a través de chapas laterales, de una forma y un modo no representados con más detalle. Estas chapas laterales pueden bascular alrededor de un cojinete oscilante 42 (véase la figura 2). El basculamiento se produce a través de una disposición de émbolo-cilindro neumática 44, que puede hacer bascular el rodillo de inversión 40 a través de un mecanismo de palanca de basculamiento 46, que está montado alrededor de un punto de giro 48.

Los diferentes pasos del llenado de la bolsa 24 se explican con base en las figuras 2-4.

En la figura 2 la pareja de pinzas de agarre 50 en la estación de llenado 22 aprisiona una bolsa 24. El extremo inferior 26 con la costura de soldadura todavía no totalmente revenida (no representada aquí) está situado, doblado, sobre el tramo superior 28 de la cinta transportadora 30. La cinta transportadora que puede moverse de forma intermitente está detenida en esta fase. En la estación de llenado se llena a continuación la bolsa 24 de una forma conocida en sí misma. El material de llenado no someterá directamente a un pleno esfuerzo la costura de soldadura de fondo, a causa de la disposición de la bolsa 24, que se ha descrito anteriormente. Evidentemente el fondo de saco no se configurará en esta disposición según lo deseado.

Por ello, como se ha representado en la figura 3, bascula hacia abajo a través del varillaje el rodillo de inversión 40 y, con ello, todo el extremo de la cinta transportadora 30, de tal manera que la bolsa llena 48 cuelga libremente hacia abajo. Durante el basculamiento hacia debajo de la cinta transportadora 30 se apoya el tramo superior 28 mediante un rodillo de inversión 52. a continuación bascula de nuevo hacia atrás durante el proceso de llenado, como se ha representado en la figura 4, la cinta transportadora de nuevo hasta la posición de partida. El basculamiento en vaivén del extremo de la cinta transportadora 30, que puede bascular hacia abajo, puede repetirse periódicamente para comprimir el material a granel en la bolsa 24. Para la compresión más intensa del material a granel está dispuesto adicionalmente un vibra-

dor 54, conocido como tal a causa de su forma constructiva, por debajo del tramo superior 28 de la cinta transportadora 30, a través del cual se ejercen movimientos vibratorios de alta frecuencia sobre el fondo de bolsa, como se aclara con base en la figura 4. Después del llenado de la bolsa 24 ésta es aprisionada de forma conocida por otra pareja de pinzas de agarre de transporte y se transporta a una estación de soldadura, para cerrar el lado abierto. Durante este movimiento de traslación se hace avanzar la cinta transportadora 30 para el transporte de la bolsa.

En las figuras 1 y 2 se dispone de una barra 56 dispuesta transversalmente a la dirección de transporte de la bolsa 24 alimentada a la estación de llenado.

A través de esta barra se tira de la bolsa 24 desplazada con la pareja de pinzas de agarre 20 hasta la estación de llenado. El extremo de la bolsa 24 del que se ha tirado mediante la barra 56 oscila durante el transporte hasta la estación de llenado entre dos listones 38 de la cinta transportadora 30, de tal modo que el extremo 26 de la bolsa 24, sin chocar con los listones 38, se deposita en plano en la cámara intermedia entre los dos listones 38, como se ha representado en las figuras 1 y 2.

El tramo inferior de la cinta transportadora se instala durante el basculamiento hacia debajo de la cinta transportadora sobre los rodillos de apoyo 53.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) para llenar y cerrar bolsas (24) abiertas por un lado, con preferencia dotadas de pliegues laterales,

- con una estación de llenado (22) que presenta una boquilla de llenado para llenar bolsas (24), con diferentes pinzas de agarre (18, 20, 50) para alimentar las bolsas (24) vacías, sujetar las bolsas (24) en la estación de llenado (22) y acarrear las bolsas (24) llenadas, y
- con una cinta transportadora (30) que comienza por debajo de la estación de llenado (22) para apoyar y transportar las bolsas (24) llenadas, que presenta un tramo que discurre alrededor de un primero rodillo de inversión (40) y alrededor de un segundo rodillo de inversión, pudiéndose bajar y volver a subir la cinta transportadora (30) en la región por debajo de la estación de llenado (22) mediante el basculamiento del primer rodillo de inversión (40),

caracterizado porque

- el basculamiento del primer rodillo de inversión (40) puede llevarse a cabo por medio de un mecanismo de palanca de basculamiento (46) y
- porque debajo del tramo superior (28) de la cinta transportadora (30) en la

región de la estación de llenado (22) está dispuesto un vibrador (54), que se apoya en el mecanismo de palanca de basculamiento (46).

5

2. Dispositivo (10) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el primer rodillo de inversión (40) puede bascular a través de un varillaje elevador neumática o hidráulicamente.

10

3. Dispositivo (10) según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el primer rodillo de inversión (40) de la cinta transportadora (22) puede subirse y bajarse periódicamente.

15

4. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque sobre la cinta transportadora (30) están dispuestos listones (38) que discurren transversalmente.

20

5. Dispositivo (10) según la reivindicación 4, **caracterizado** porque está dispuesta una barra que discurre transversalmente a la dirección de transporte de las bolsas (24), a alimentar por las pinzas de agarre (18, 20) hasta la estación de llenado (2), delante y por encima de la cinta transportadora (30), a través de la cual puede tirarse de las bolsas (24) de tal modo que se depositan con sus extremos situados hacia abajo, mediante un movimiento basculante específico, con el fondo de bolsa entre dos listones (38) de la cinta transportadora (30).

25

30

6. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque toda la cinta transportadora (30) está montada de forma graduable en altura en el bastidor de máquina.

35

40

45

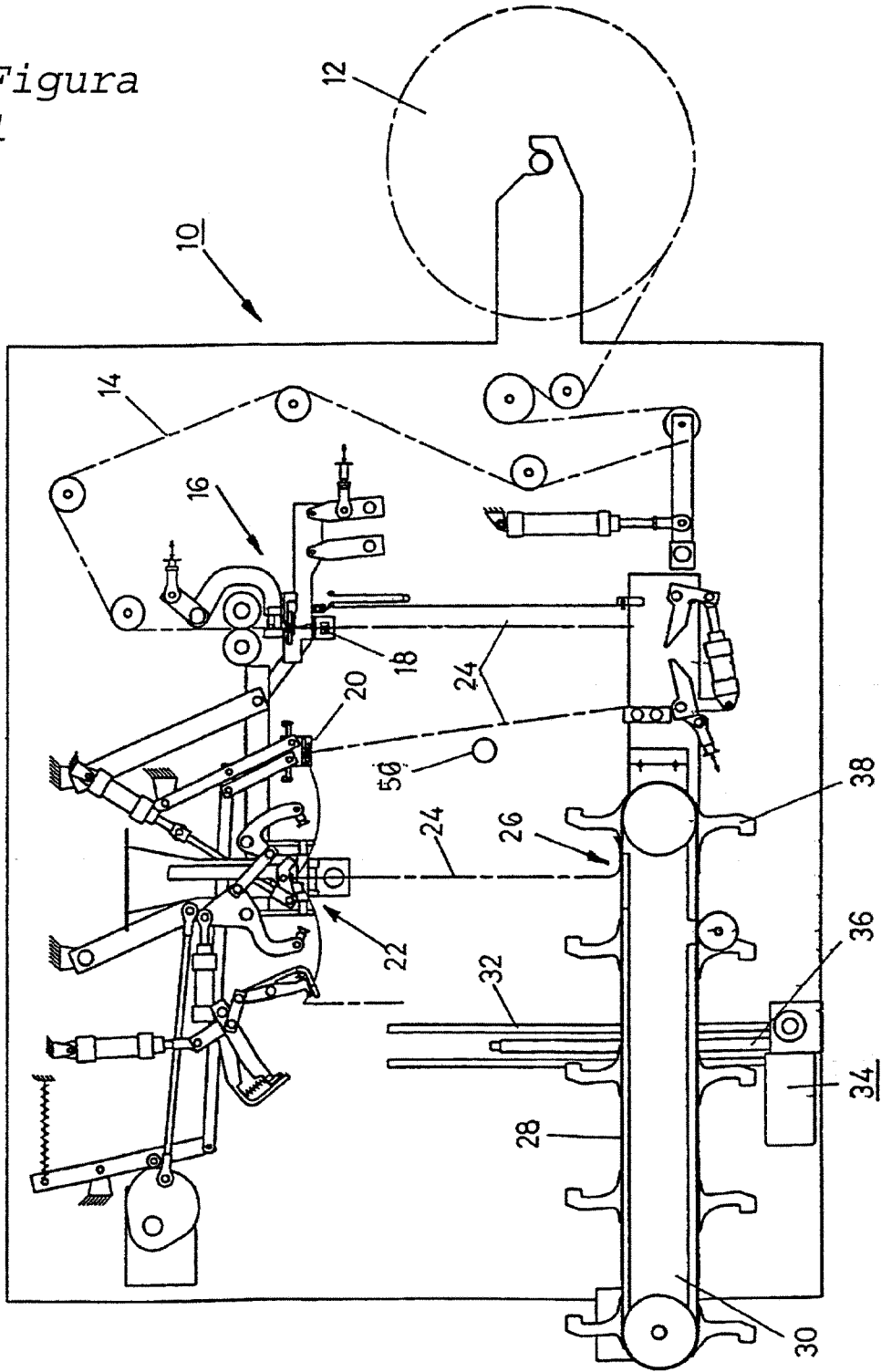
50

55

60

65

Figura
1



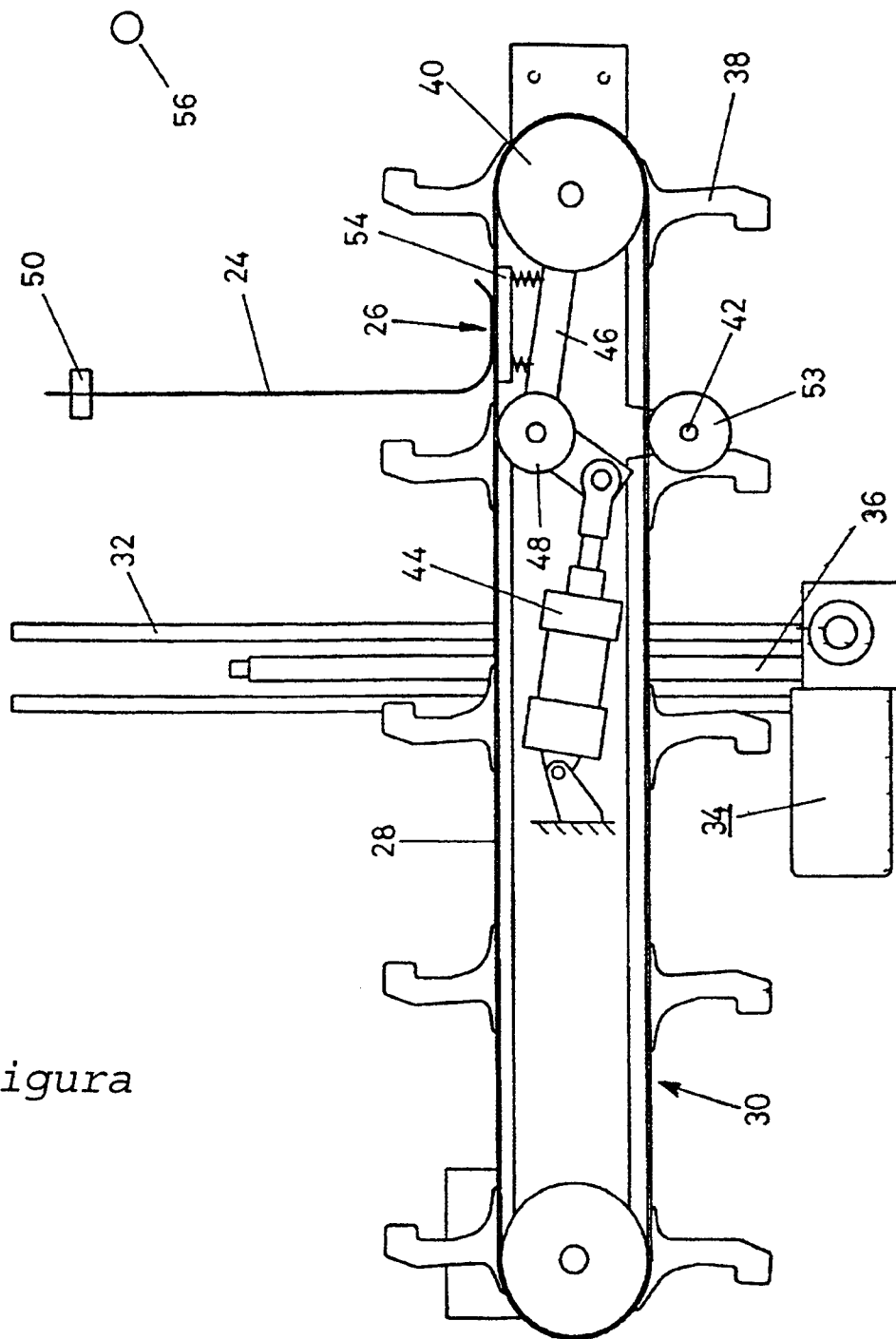


Figura
2

