



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 269**

51 Int. Cl.:
B65B 57/10 (2006.01)
B65B 25/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07711683 .8**

96 Fecha de presentación : **27.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1989115**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.11.2008**

54 Título: **Dispositivo de llenado de un recipiente.**

30 Prioridad: **28.02.2006 EP 06004046**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.05.2011

73 Titular/es: **BOBST S.A.**
Case Postale
1001 Lausanne, CH

72 Inventor/es: **Baenninger, Michel**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 359 269 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 de llenado de un recipiente.

Ámbito técnico

5 La presente invención concierne a un dispositivo de llenado de un recipiente con cajas plegables del tipo que comprende una estación de puesta en orden, una estación de llenado y un transportador de cajas apto para transportar cajas que salen de una plegadora-encoladora y encaminarlas desde dicha estación de puesta en orden hacia la estación de llenado según un trayecto de encaminamiento.

Estado de la técnica

10 El documento CH 659627 A describe un dispositivo de llenado del tipo antes citado. Tal dispositivo está previsto para llenar él solo y de forma segura unos recipientes con cajas plegables mientras se garantiza al operador la posibilidad de supervisar todas las operaciones efectuadas desde la puesta en orden hasta el llenado. No obstante, si el operador debe preparar periódicamente muestras de cajas plegables a fines de control de la calidad de la producción, en particular para satisfacer las exigencias de las normas ISO 9000, debe recuperar dichas muestras, bien
15 aguas arriba del dispositivo de llenado, antes del tratamiento de las cajas por el dispositivo de llenado, es decir, a la salida de la plegadora-encoladora, o bien aguas abajo del dispositivo de llenado, es decir, después del tratamiento de las cajas por el dispositivo de llenado.

20 Aguas arriba del dispositivo de llenado, son conocidos dispositivos de muestreo automático que evitan que el operador extraiga manualmente muestras de cajas plegables a la salida de una plegadora-encoladora; véase, por ejemplo, el documento DE 19502676 A. No obstante, este tipo conocido de dispositivo de muestreo presenta, además de cierta complejidad técnica, el inconveniente de no poder extraer más que una sola caja a la vez, lo que quiere decir que cada muestra está constituida por una caja única.

25 Aguas abajo del dispositivo de llenado, es el propio operador el que debe extraer en los recipientes unas muestras de cajas plegables, lo que no es compatible con los sistemas de producción de alta cadencia encontrados en la industria del embalaje. En efecto, una plegadora-encoladora de las que pueden alimentar un dispositivo de llenado del tipo antes citado es capaz de producir hasta 200000 cajas por hora.

El documento US 4 161 092 divulga un dispositivo correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1.

Divulgación de la invención

30 Un objeto de la presente invención es remediar los inconvenientes antes citados proponiendo un dispositivo de llenado que permita evitar una extracción de muestras de cajas plegables, tanto aguas arriba del dispositivo de llenado como aguas abajo del mismo.

A este efecto, la presente invención tiene por objeto un dispositivo de llenado de un recipiente con cajas plegables según la reivindicación 1.

Como se constatará en el curso de la descripción que sigue, la solución propuesta es particularmente simple, tanto desde el punto de vista de la fabricación como de la utilización del dispositivo.

35 Otras particularidades y ventajas de la presente invención aparecerán en el curso de la descripción que sigue y que se hará con la ayuda de los dibujos anexos, que ilustran esquemáticamente y a título de ejemplo una forma de ejecución del dispositivo de llenado objeto de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

- La figura 1 es una vista general de frente de un dispositivo de llenado según la técnica anterior;
- 40 - La figura 2 es una vista general de frente de un dispositivo de llenado según la invención;
- La figura 3 es una vista detallada de la estación de muestreo en una primera posición; y
- La figura 4 es una vista detallada de la estación de muestreo en una segunda posición.

Mejor modo de realización de la invención

45 La figura 1 es una vista general de frente de un dispositivo de llenado según la técnica anterior situado a la salida de la plegadora-encoladora 1.

El dispositivo de llenado comprende un bastidor 2 constituido por una placa vertical de soporte, sobre el cual está montado un transportador de bandas (o correas) 3 destinada a encaminar cajas plegables (no representadas) de una estación de puesta en orden A hacia una estación de llenado B según un trayecto de encaminamiento Ta, en el que al menos una parte Ta" del mismo está situada por encima del plano horizontal que pasa por el eje mediano de

dicha plegadora-encoladora 1 (representada en trazos interrumpidos). El bastidor 2 está fijado sobre una base 4 que soporta un transportador de correas 5 situado perpendicularmente con respecto al eje mediano de la plegadora-encoladora 1. La estación de llenado B está montada también sobre la base 4. El transportador de correas 5 es accionado por un motor eléctrico que permite controlar la velocidad de alimentación del dispositivo de llenado en función de la velocidad del último rodillo de la estación de recepción de la plegadora-encoladora 1, facilitando así la unión entre la plegadora-encoladora y el dispositivo de llenado. La base 4 está provista de ruedecillas 6 y de frenos 7 que autorizan la colocación del dispositivo de llenado a la salida de la plegadora-encoladora 1.

Las cajas plegables salen en orden de la plegadora-encoladora 1 y llegan contra un tope 11 del dispositivo de llenado destinado a retenerlas, de forma que el transportador de correas 5 accionado en el sentido de la flecha 12 las lleve en orden hasta dentro de la estación de puesta en orden A. El tope 11 es, por ejemplo, una placa realizada en un material sintético transparente. Las cajas plegables se encaminan a continuación por el transportador de cajas 3 hacia la estación de llenado B, donde un recipiente, denominado también contenedor (no representado), espera a ser llenado por un brazo de llenado 9. El recipiente se desplaza a continuación sobre una mesa 8, donde puede ser evacuado.

El dispositivo de llenado según la invención, ilustrado en la figura 2, difiere del dispositivo de llenado de la técnica anterior en que comprende una estación de muestreo C, una estación de recuperación D y un segundo transportador de cajas 10 apto para transportar cajas encaminadas por el primer transportador de cajas 3 y para transferirlas de la estación de muestreo C hacia la estación de recuperación D según un trayecto de transferencia Tt. Una descripción más detallada de la estación de muestreo C se proporcionará en relación con las figuras 3 y 4. La estación de recuperación D está dispuesta en la estación de muestreo C y comprende una estantería 13 fijada a través de una abertura del bastidor 2, apta para recibir una bandeja (no representada) para la recuperación de muestras de cajas plegables. El segundo transportador de cajas 10 es igualmente un transportador de bandas dispuesto entre la estación de muestreo C y la estación de recuperación D con el fin de poder recuperar las cajas muestreadas, es decir, las cajas desviadas por la estación de muestreo C, y transferirlas hacia la bandeja de recuperación según un trayecto de transferencia Tt sensiblemente rectilíneo. Los transportadores de cajas primero 3 y segundo 10 están montados sobre dos partes 14a, 14b de la placa vertical de soporte 2.

Como se ve mejor en las figuras 3 y 4, el primer transportador de cajas 3 comprende un transportador único superior 3a que coopera con un transportador único inferior 3b, efectuando el transportador único superior 3a un trayecto inferior sensiblemente curvilíneo, en correspondencia con un trayecto superior del transportador único inferior 3b, y que coincide con el trayecto de encaminamiento Ta. Unas roldanas de soporte 15, 15b están montadas sobre la placa vertical de soporte 2 a lo largo del trayecto Ta para guiar y soportar las correas del primer transportador de cajas 3. La correa del transportador superior 3a es reenviada a continuación según un trayecto de retorno superior bajo guiado por unas roldanas 16, donde pasa por diferentes dispositivos de puesta en tensión y un eje de accionamiento antes del retorno hacia su trayecto inferior. El segundo transportador de cajas 10 comprende igualmente un transportador único superior 10a que coopera con una parte intermedia del transportador único inferior 3b, efectuando el transportador superior 10a un trayecto inferior sensiblemente rectilíneo en un plano oblicuo hacia abajo con un cierto ángulo con respecto al plano horizontal, en correspondencia con un trayecto intermedio del transportador inferior 3b que coincide con el trayecto de transferencia Tt. De preferencia, el ángulo está comprendido entre 20° y 30°, siendo, por ejemplo, 25°. A lo largo del trayecto de transferencia Tt, las correas del segundo transportador de cajas 10 pasan entre una rampa de roldanas de soporte 38 y una rampa de roldanas de apoyo (no visible) montadas respectivamente en la parte trasera 14b y en la parte delantera 14a de la placa vertical de soporte 2. Así, el trayecto de encaminamiento Ta y el trayecto de transferencia Tt están situados en un mismo plano vertical. Además, se observará que el trayecto de encaminamiento Ta delimita una superficie esencialmente convexa tal que el trayecto de transferencia Tt esté situado en el interior de esta superficie convexa.

Al nivel de la estación de muestreo C, el primer transportador de cajas 3 está dividido en dos partes distintas: una parte trasera 33a, 33b montada en la parte trasera 14b de la placa vertical de soporte y una parte delantera 37a, 37b montada en la parte delantera 14a de la placa vertical de soporte. La parte trasera 33a, 33b del primer transportador de cajas 3 termina con un par de roldanas extremas delanteras 32a, 32b y la parte delantera 37a, 37b comienza con un par de roldanas extremas traseras 36a, 36b. Ventajosamente, dicho par de roldanas extremas traseras 36a, 36b está situado en la parte trasera de dicho segundo transportador de cajas 10, es decir que una caja desviada hacia el segundo transportador de cajas 10 pasa debajo del par de roldanas extremas traseras 36a, 36b.

En la figura 3, la estación de muestreo se muestra en una primera posición en la que el trayecto inferior de la correa del transportador superior 3a describe un bucle superior orientado hacia arriba y situado debajo del segundo transportador de cajas 10, siendo guiado sucesivamente por una roldana 32a extrema delantera de la parte trasera 33a del transportador superior y tres roldanas superiores 34a, 34b y 34c, y después reenviado por una roldana 36a extrema trasera de la parte delantera 37a del transportador superior. Este bucle de desviación presenta una forma sensiblemente en T, es decir que la correa del transportador superior se enrolla sobre una parte delantera de la periferia de la roldana 32a antes de ser reenviada por la roldana 34a situada detrás con respecto a la roldana 32a hacia la roldana 34c situada delante de la roldana 36a, viniendo la roldana 34b a soportar la correa entre las roldanas 34a y 34c. La correa se enrolla a continuación sobre una parte trasera de la periferia de la roldana 36a. Las roldanas de soporte 15 del trayecto de encaminamiento Ta están montadas sobre la placa vertical de soporte en dos partes 14a y 14b. La rampa de roldanas de soporte 38 y la rampa de roldanas de apoyo del trayecto de transferencia

Tt están montadas sobre la placa vertical de soporte delantera 14a. Por el contrario, la roldana 32a extrema delantera de la parte trasera y la roldana superior 34b están las dos montadas sobre una palanca superior 20 controlada por el vástago de un gato 41, y la roldana superior 34a está montada sobre una palanca intermedia 21 controlada por el vástago de un gato 42, mientras que la roldana 36a extrema trasera de la parte delantera y la roldana superior 34c están las dos montadas sobre una palanca 22. Las tres palancas 20, 21 y 22, así como los dos gatos 41 y 42 están montados todos sobre un aguilón 39 solidario de la placa vertical de soporte, teniendo el aguilón 39 la forma general de una T. La parte horizontal del aguilón 39 forma una platina de fijación para las palancas 20, 21, 22 y los gatos 41, 42, mientras que la parte vertical del aguilón 39 forma un puente que une la parte trasera 14b y la parte delantera 14a de la placa vertical de soporte.

En la figura 4, la estación de muestreo se representa en una segunda posición en la que el trayecto inferior de la correa del transportador superior 3a describe también un bucle superior orientado hacia arriba, pero en el que una parte del mismo está situada al mismo nivel que el segundo transportador de cajas 10, siendo guiado sucesivamente por la roldana 32a extrema delantera de la parte trasera 33a del transportador superior, la roldana 34b y las roldanas 34a y 34c, y después reenviado por la roldana 36a extrema trasera de la parte delantera 37a del transportador superior. El bucle de desviación presenta aquí una forma general constituida a partir de una forma en C invertida (como una C vista en un espejo) que presenta una abertura grande, seguida de una forma en C que presenta una abertura más pequeña, es decir que la correa del transportador superior se enrolla sobre la parte delantera de la periferia de la roldana 32a antes de ser reenviada por la roldana 34a situada detrás de la roldana 32a hacia la roldana 34c situada delante de la roldana 36a, apoyándose aquí la roldana 34b sobre la correa entre las roldanas 32a y 34a, y enrollándose a continuación la correa sobre la parte trasera de la periferia de la roldana 36a.

La parte delantera 37a, 37b del primer transportador de cajas 3 está montada sobre la placa vertical de soporte delantera 14a, de modo que el trayecto inferior del transportador superior 3a y el trayecto superior del transportador inferior 3b no cambien en esta parte delantera 37a, 37b, cualquiera que sea la posición de la estación de muestreo C. Por el contrario, la parte trasera 33a, 33b del primer transportador de cajas 3 está montada de manera móvil sobre la placa vertical de soporte trasera 14b, con el fin de poder modificar el trayecto inferior del transportador superior 3a y el trayecto superior del transportador inferior 3b, en función de la posición de la estación de muestreo. En efecto, cuando la estación de muestreo C está en la primera posición ilustrada en la figura 3, las correas de los transportadores superior 3a e inferior 3b están apoyadas sobre las roldanas de soporte 15a de una palanca inferior 30 que lleva también la roldana extrema delantera 32b de la parte trasera del transportador inferior. La palanca inferior 30 se encuentra entonces en una posición alta tal que la parte trasera 33b esté alineada con la parte delantera 37b del transportador inferior 3b, mientras que la roldana extrema delantera 32a de la parte trasera del transportador superior llevada por la palanca superior 20 se encuentra en una posición tal que la parte trasera 33a esté alineada con la parte delantera 37a del transportador superior 3a. La palanca inferior 30 está montada pivotante alrededor de un eje 35 soportado por un cojinete de la placa vertical de soporte trasera 14b, llevando el extremo libre de la palanca 30 la roldana extrema delantera 32b. El vástago de accionamiento de un gato inferior (no visible) está sujeto a la palanca 30, aproximadamente en el centro de esta última, entre el eje 35 y la roldana extrema delantera 32b, estando montado el gato inferior sobre la placa vertical de soporte trasera 14b. En esta posición, el punto de divergencia 71 de las correas de la parte trasera 33a, 33b del primer transportador de cajas está situado a una distancia corta del punto de convergencia 70 de las correas de la parte delantera 37a, 37b del primer transportador de cajas. Esta distancia es inferior a la longitud mínima de las cajas destinadas a ser tratadas por el dispositivo de llenado según la invención, lo que permite transportar las cajas a lo largo del trayecto de encaminamiento Ta sin ruptura del accionamiento. El punto de divergencia 71 corresponde al primer punto de contacto de las correas después de un paso entre el par de roldanas extremas delanteras 32a, 32b, mientras que el punto de convergencia 70 corresponde al primer punto de contacto de las correas antes de su paso entre el par de roldanas extremas traseras 36a, 36b.

Cuando la estación de muestreo C está en la segunda posición ilustrada en la figura 4, las correas de los transportadores superior 3a e inferior 3b están apoyadas sobre unas roldanas de soporte 15b de la placa vertical de soporte trasera 14b. La palanca inferior 30 se encuentra entonces en una posición baja tal que la parte trasera 33b del transportador inferior 3b esté alineada con la parte intermedia del transportador inferior 3b que coopera con el transportador único superior 10a del segundo transportador de cajas 10, mientras que la roldana extrema delantera 32a se encuentra en una posición tal que la parte trasera 33a del transportador superior 3a esté alineada con la parte inferior del transportador único superior 10a. Gracias a estas disposiciones, el segundo transportador de cajas 10 está perfectamente alineado con la parte trasera 33a, 33b del primer transportador de cajas 3. En esta posición, las roldanas 15a de la palanca inferior 30 están escamoteadas debajo de las roldanas 15b de la placa vertical de soporte trasera pasando entre estas últimas, y el punto de convergencia 72 de las correas del segundo transportador de cajas 10 está situado a una corta distancia del punto de divergencia 73 de las correas de la parte trasera 33a, 33b del primer transportador de cajas. El punto de convergencia 72 corresponde al primer punto de contacto de las correas antes de su paso entre la rampa de roldana de soporte 38 y la rampa de roldanas de apoyo, mientras que el punto de divergencia 73 corresponde al último punto de contacto de las correas después de su paso entre el par de roldanas extremas delanteras 32a, 32b.

Para pasar de una posición a otra, la estación de muestreo C está provista de medios de desviación de la parte trasera 33a, 33b del primer transportador de cajas 3, que comprenden la palanca inferior 30 controlada por el gato inferior, la palanca superior 20 controlada por el gato 41 y la palanca intermedia 21 controlada por el gato 42. De preferencia, el control de los gatos está sincronizado.

Así, para pasar de la segunda posición a la primera posición, el vástago del gato inferior se extiende hacia fuera y, al extenderse, hace que la palanca inferior 30 pivote en el sentido horario alrededor de su eje 35. La palanca inferior 30 en el sentido horario alrededor de su eje 35. La palanca inferior 30 pivota hasta que la roldana extrema delantera 32b, situada inicialmente en la prolongación de la rampa de roldanas de soporte 38 del segundo transportador 10, se encuentra finalmente en la prolongación de la roldana extrema trasera 36b. Simultáneamente, el vástago del gato 41 se retrae y, al retraerse, hace que la palanca superior 20 pivote en el sentido antihorario alrededor de un eje 43 soportado por un primer cojinete dispuesto sobre la platina de fijación del aguilón 39. Como se ilustra en la figura 3, la palanca superior 20 tiene la forma general de una L, es decir que comprende una primera parte sensiblemente rectilínea adyacente a una segunda parte igualmente rectilínea, de tal manera que la primera parte más larga forma un ángulo sensiblemente igual a 90° con la segunda parte más corta. El eje 43 se encuentra sobre la parte más larga de la palanca superior 20, enfrente de la parte adyacente, mientras que la roldana extrema delantera 32a y la roldana superior 34b se encuentran sobre la parte más corta de la palanca superior, respectivamente enfrente de la parte adyacente y en la parte adyacente. El vástago del gato 41 está sujeto a la palanca superior 20 aproximadamente en medio de la parte más larga, entre el eje 43 y la roldana superior 34b. La palanca superior 20 pivota hasta que la roldana extrema delantera 32a, inicialmente situada en la prolongación de la rampa de roldanas de apoyo del segundo transportador 10, se encuentra finalmente en la prolongación de la roldana extrema trasera 36a. Al mismo tiempo, la roldana superior 34b pasa de una primera posición de apoyo a una segunda posición de soporte del bucle de desviación. Simultáneamente, el vástago del gato 42 se retrae y, al retraerse, hace que la palanca intermedia 21 pivote en el sentido antihorario alrededor de un eje 44 soportado por un segundo cojinete dispuesto sobre la platina de fijación del aguilón 39. Como se ilustra en la figura 3, la palanca intermedia 21 tiene la forma general de un 1, un extremo del cual está sujeto al vástago del gato y el otro extremo del cual recibe la roldana superior 34a, encontrándose el eje 44 entre los dos extremos. La palanca intermedia 21 pivota hasta que la roldana superior 34a pasa de una primera posición a una segunda posición de soporte del bucle de desviación, jugando aquí la palanca 21 un papel de tensor de correa.

Por el contrario, para pasar de la primera posición a la segunda posición, basta recuperar la descripción hecha en el párrafo anterior y sustituir "se extiende" y "extenderse" por "se retrae" y "retraerse", "horario" por "antihorario", "inicialmente situado" por "se encuentra finalmente", "primera posición" por "segunda posición", y a la inversa.

En un modo de funcionamiento preferido del dispositivo de llenado según la invención, el operador programa sobre un pupitre de control y de mando 50 (véase la figura 2), el número deseado de cajas plegadas por muestra $N_{b/e}$ y el número de muestras por recipiente $N_{e/r}$. En una primera etapa, por ejemplo en el lanzamiento de la producción, la estación de muestreo C se encuentra en la segunda posición, y $N_{b/e}$ cajas plegadas abandonan la estación de puesta en orden A y son encaminadas por el primer transportador E. Llegadas a la estación de muestreo C, las $N_{b/e}$ cajas son desviadas hacia el segundo transportador 10 para ser transferidas hacia la estación de recuperación D. En una segunda etapa, la estación de muestreo C se encuentra en la primera posición con el fin de enviar las cajas siguientes hacia la estación de llenado B. La primera y la segunda etapa son repetidas $N_{e/r}$ veces por recipiente.

Se observará que la distancia a dejar entre las $N_{b/e}$ primeras cajas y las cajas siguientes depende del tiempo de reacción de las piezas móviles de la estación de muestreo C. Debido a que las únicas piezas puestas en movimiento son las palancas 20, 21 y 30 con su vástago de gato respectivo, este conjunto presenta una pequeña masa y, por tanto, una pequeña inercia, lo que permite reducir al máximo este tiempo de reacción.

Ventajosamente, durante el tiempo de puesta en marcha de la producción, la invención permite dirigir todas las cajas hacia la estación de recuperación D, lo que evita que el operador deba intervenir manualmente en la estación de llenado B.

Hay que hacer notar que la longitud del bucle formado por la correa del transportador superior 3a no se modifica prácticamente entre las posiciones primera y segunda de la estación de muestreo C, de tal modo que no es necesario prever un medio suplementario de recuperación de longitud de carrera de esta correa. En efecto, este bucle constituye igualmente una "zona tampón" que permite absorber el alargamiento de la correa del transportador superior, sin que este alargamiento repercuta aguas arriba, en la parte delantera del transportador superior.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de llenado de un recipiente con cajas plegables del tipo que comprende una estación de puesta de orden (A), una estación de llenado (B), una estación de muestreo (C), una estación de recuperación (D), un primer transportador de cajas (3) apto para transportar cajas que salen de una plegadora-encoladora (1) y para encaminarlas desde dicha estación de puesta en orden (A) hacia dicha estación de llenado (B) según un trayecto de encaminamiento (Ta), y un segundo transportador de cajas (10) apto para transportar cajas encaminadas por el primer transportador de cajas (3) y para transferirlas desde dicha estación de muestreo (C) hacia dicha estación de recuperación (D) según un trayecto de transferencia (Tt), **caracterizado** porque, en dicha estación de muestreo (C), dicho primer transportador de cajas (3) está dividido en dos partes: una parte trasera (33a, 33b) que termina con un par de roldanas extremas delanteras (32a, 32b) y una parte delantera (37a, 37b) que comienza con un par de roldanas extremas traseras (36a, 36b).
2. Dispositivo de llenado según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho primer transportador de cajas (3) comprende un transportador único superior (3a) que coopera con un transportador único inferior (3b).
3. Dispositivo de llenado según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque una parte (Ta'') de dicho trayecto de encaminamiento (Ta) está situada por encima del plano horizontal que pasa por el eje mediano de dicha plegadora-encoladora (1).
4. Dispositivo de llenado según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho trayecto de encaminamiento (Ta) y dicho trayecto de transferencia (Tt) están situados en un mismo plano vertical, siendo dicho trayecto de encaminamiento (Ta) sensiblemente curvilíneo y siendo dicho trayecto de transferencia (Tt) sensiblemente rectilíneo.
5. Dispositivo de llenado según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque dicho trayecto de encaminamiento (Ta) delimita una superficie esencialmente convexa tal que dicho trayecto de transferencia (Tt) esté situado en el interior de esta superficie citada.
6. Dispositivo de llenado según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque dicho primer transportador de cajas (3) está fijado sobre un bastidor (2), estando fijado dicho bastidor (2) sobre una base (4) provista de ruedecillas (6) y frenos (7) que autorizan la colocación del dispositivo de llenado a la salida de dicha plegadora-encoladora (1).
7. Dispositivo de llenado según la reivindicación 6, **caracterizado** porque dicha base (4) soporta un transportador de correas (5) situado perpendicularmente con respecto al eje mediano de dicha plegadora-encoladora (1).
8. Dispositivo de llenado según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque dicho par de roldanas extremas traseras (36a, 36b) está situado detrás de dicho segundo transportador de cajas (10).
9. Dispositivo de llenado según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque dicha estación de muestreo (C) comprende unos medios de desviación que, en una primera posición, permiten alinear dicha parte trasera (33a, 33b) con dicha parte delantera (37a, 37b) y que, en una segunda posición, permiten alinear dicha parte trasera (33a, 33b) con dicho segundo transportador de cajas (10).

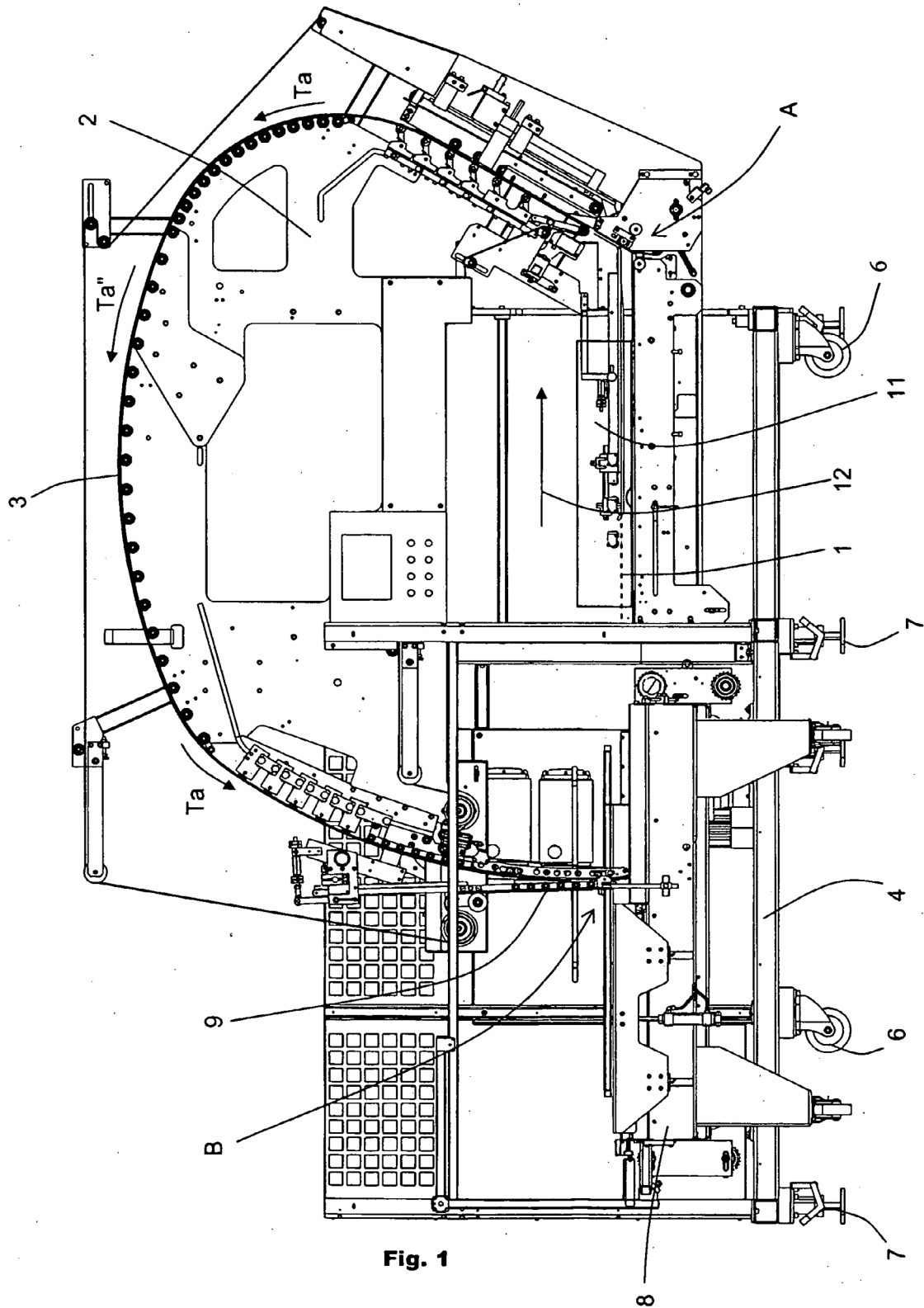


Fig. 1

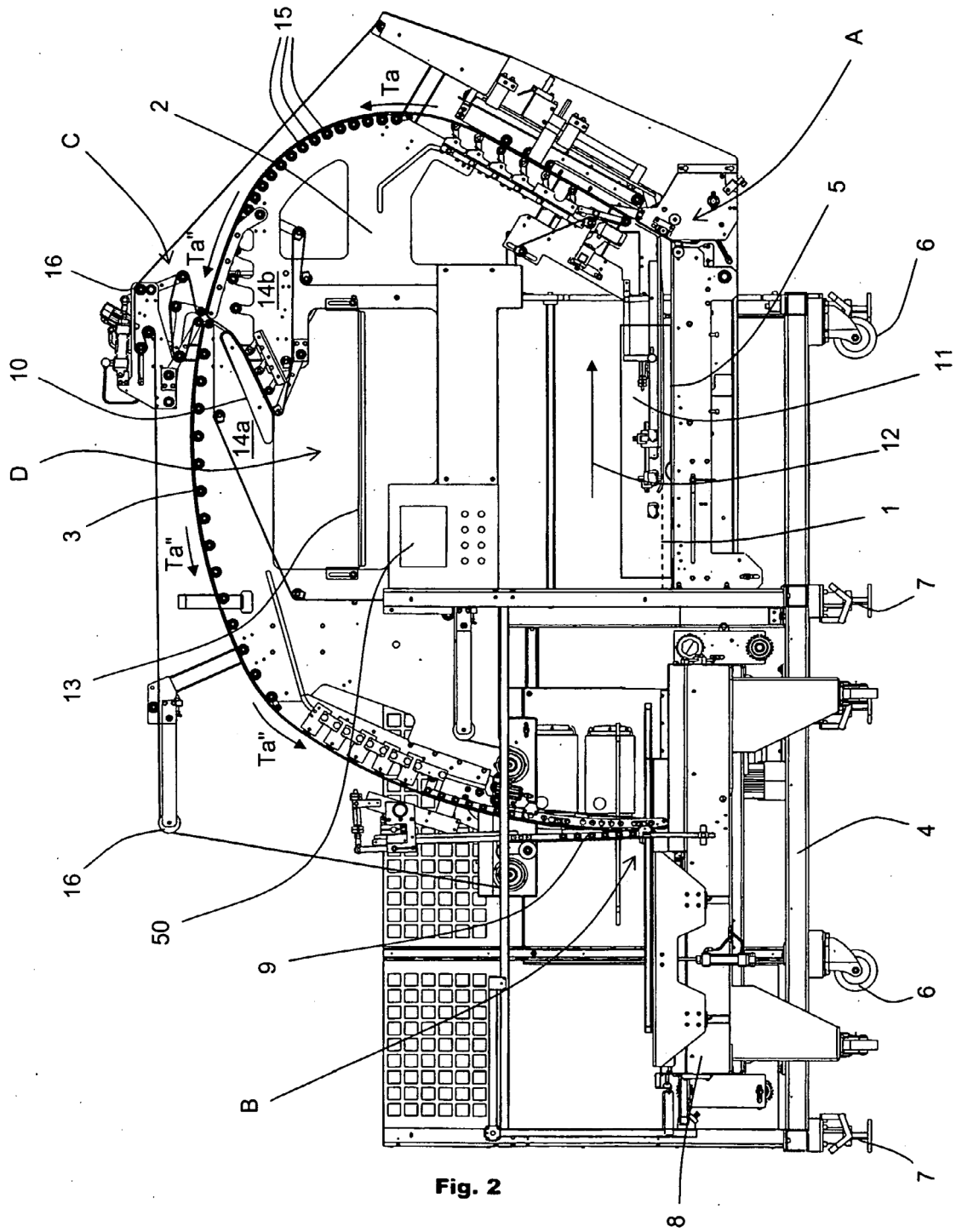


Fig. 2

