



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 778**

51 Int. Cl.:
B65G 61/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05026552 .9**
96 Fecha de presentación : **06.12.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1669309**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.06.2006**

54 Título: **Método para cargar grupos de productos sobre paletas.**

30 Prioridad: **10.12.2004 IT BO04A0760**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

73 Titular/es: **Tissue Machinery Company S.p.A.**
Via di Cadriano 19
40057 Granarolo Emilia, Bologna, IT

72 Inventor/es: **Dall'Omo, Davide y**
Pattueli, Matteo

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 315 778 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).

ES 2 315 778 T3

DESCRIPCIÓN

Método para cargar grupos de productos sobre paletas.

5 La presente invención se refiere a un método para cargar grupos de productos sobre paletas según el preámbulo de la reivindicación 1.

A continuación se hará referencia a estaciones en las cuales se alimentan bolsas de sobreenvoltura, que contienen una pluralidad de paquetes que serán adecuadamente apilados sobre paletas.

10 Actualmente, los aparatos para la producción de dichos paquetes de productos han alcanzado un alto nivel de productividad por unidad de tiempo y pueden suministrar una pluralidad de paquetes ya embolsados en hojas de película de sobreenvoltura a apilar adecuadamente sobre paletas que se enviarán a almacenes (pertenecientes al fabricante o a terceros) donde posteriormente se prepararán las expediciones de las paletas.

15 Para poder paletizar las bolsas correctamente se conocen estaciones para la salida de las mismas bolsas desde el aparato que, en una solución conocida, pueden tener dos o más subestaciones para manipular bolsas hasta su apilado sobre las paletas.

20 En un ejemplo constructivo, esas subestaciones están en correspondencia de la extremidad de los aparatos de empaquetado y comprenden dos islas operativas, una para la salida y preparación de las bolsas y la otra para recibirlas sobre las paletas, separadas por una estación de toma, maniobra y deposición de las bolsas.

Más en particular, sucintamente esas islas pueden estar estructuradas como sigue:

- 25
- una primera subestación o isla para recibir bolsas de la salida, que tiene una superficie transportadora en el mismo plano que la superficie de salida del aparato de empaquetado para llevar las bolsas hacia la extremidad libre de esta primera subestación; aquí las bolsas las ubica una unidad lógica (por ejemplo, una unidad robótica con ejes cartesianos) que realiza el emplazamiento a lo largo de dos eje perpendiculares entre sí y paralelos con la superficie transportadora;

30

 - una segunda subestación para manipular bolsas que está compuesta por una segunda unidad lógica (otra unidad robótica) que tiene pinzas móviles para tomar las bolsas preparadas y llevar las mismas bolsas cerca de una paleta situada sobre una

35

 - tercera subestación que está compuesta por una superficie horizontal dividida en una primera zona operativa para soportar la paleta a cargar, móvil verticalmente de ser necesario, y al menos una segunda zona de estacionamiento o depósito de las paletas en espera.

40 Por consiguiente, las etapas de paletización básicamente comprenden: preparación de las bolsas en la zona de toma; toma de las bolsas por el brazo con pinza; rotación con liberación de las bolsas y deposición sobre la paleta en espera situada en la zona operativa.

45 En una solución, durante la carga, la paleta está a una altura predeterminada y puede ser bajada gradualmente hasta alturas predeterminadas, dependiendo de la altura de la pila de bolsas ya formada, de manera de mantener una superficie de carga aceptable para el movimiento del brazo con pinzas. Alternativamente, para lograr la paletización deseada la unidad robotizada podría disponer los paquetes a alturas diferentes.

50 Cualquiera sea el caso, una vez terminada la carga programada, decidida por el operador y memorizada usando los microprocesadores que controlan las varias unidades, la paleta es expulsada de la zona operativa.

55 Una vez expulsada la paleta que ha sido completada, a través de medios transportadores se transporta a la zona operativa una nueva paleta para su carga, y a partir de allí tiene inicio un nuevo ciclo de apilado siguiendo los métodos citados arriba.

A partir del documento EP 0.146.643 se conoce un dispositivo para la paletización de material apilado, que comprende un depósito dispuesto adyacente a una plataforma elevadora que está dispuesta debajo de medios de distribución y que soporta las paletas a llenar. Después de haber llenado la paleta, se hace bajar la plataforma elevadora y se transporta la paleta lateralmente alejándola con respecto a la plataforma elevadora. En este período, por medio de un dispositivo de sujeción y retención se toma una nueva paleta del depósito y se la sostiene en su posición debajo del distribuidor hasta que la misma sea recibida por la plataforma elevadora. Después de haber sostenido la nueva paleta en tal posición, los medios de distribución ya pueden depositar la primera capa sobre la nueva paleta.

65 Operando de esta manera, se ha notado que el tiempo transitorio para completar la expulsión de la paleta terminada y emplazar la nueva paleta en la zona operativa es relativamente alto comparado con la cantidad de bolsas que salen, en el mismo tiempo, del aparato de empaquetado.

ES 2 315 778 T3

Este tiempo elevado se debe por un lado a la necesidad de expulsar con seguridad una paleta llena y, por consiguiente, pesada reduciendo al mismo tiempo el riesgo de caída de productos todavía no estabilizados, y por otro lado a la necesidad de usar sistemas cinemáticos con ritmo y velocidad de avance fija para llevar nuevamente la superficie a su altura inicial y hacer avanzar una nueva paleta.

5

En otros términos, debido a la mayor velocidad del aparato de empaquetado, la etapa de espera para la nueva paleta puede provocar un amontonamiento de bolsas en la superficie de salida de la primera isla: en tal caso, por consiguiente, es imperioso reducir, o incluso detener, la productividad del aparato, reduciendo así su capacidad productiva.

10

El objetivo de la presente invención, por lo tanto, es el de eliminar esas desventajas proporcionando un método para cargar grupos de productos en bolsas sobre paletas con el cual es posible optimizar la paletización, usando la misma arquitectura constructiva para las estaciones de salida y manteniendo los aparatos de empaquetado en sus máximas capacidades productivas.

15

Por consiguiente, la presente invención logra este objetivo con un método para cargar grupos de productos sobre paletas en conformidad con la anexa reivindicación 1.

20

Las características técnicas de la presente invención, con referencia a dichos objetivos, están descritas con suma claridad en las reivindicaciones anexas y sus ventajas se ponen aún más de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue, con referencia a los dibujos anexos que exhiben una realización preferida de la invención proporcionada a título puramente ejemplificador sin restringir el alcance del concepto inventivo, tal como está descrito en las reivindicaciones anexas, y en los cuales:

25

- la figura 1 es una vista esquemática en planta desde arriba con algunas partes omitidas para exhibir mejor otras de un sistema para empaquetar y apilar productos de papel agrupados entre sí en unidades paletizables en el cual se emplea el método para cargar unidades sobre paletas según la presente invención;

30

- las figuras de 2 a 4 son todas vistas esquemáticas en planta desde arriba de una zona de carga del sistema exhibido en la figura 1, de correspondientes etapas del método de carga según la presente invención.

Con referencia a los dibujos anexos, y en particular con referencia a la figura 1, el método descrito se utiliza para optimizar la carga de grupos de productos sobre paletas.

35

En particular, esos grupos de productos, a título puramente ejemplificador, están compuestos por unidades paletizables tales como bolsas (1), que contienen una pluralidad de paquetes de productos de papel para el baño y/o el hogar (por ejemplo, rollos de papel higiénico, rollos de papel para cocina, pañuelos de papel, etc.), pero también se puede utilizar para cualquier otro producto paletizable sin por ello restringir el alcance del concepto inventivo.

40

Análogamente, este método puede ser puesto en acto sobre un sistema como el exhibido en los dibujos anexos y que está especificado a título puramente ejemplificador, sin restringir el alcance del concepto inventivo de esta solución, como está descrito en las reivindicaciones anexas.

Este sistema puede incluir:

45

- un aparato (2), del tipo conocido, para empaquetar productos y formar dichas bolsas (1);

- una zona de salida (2a) de las bolsas (1) con una primera cinta horizontal móvil (2b) conectada a;

50

- una estación (3) para recibir las bolsas (1) que comprende una segunda cinta (3a) y, de ser necesario, una primera unidad robótica (3b) (del tipo conocido) para emplazar las bolsas (1) según ejes cartesianos paralelos a la segunda cinta (3a);

- una zona (3c) de toma de bolsas (1) formada por la extremidad libre de la segunda cinta (3a);

55

- medios (4) para tomar y mover una sucesión de bolsas (1) sobre una primera paleta (5); esos medios pueden estar compuestos por una segunda unidad robótica (4a) (también del tipo conocido) con pinzas para tomar y soltar las bolsas (1).

60

La primera paleta (5) está situada en una isla operativa (100) con una zona (6) de carga de bolsas (donde está ubicada la primera paleta (5) según las figuras 1 y 2), intercalada entre un depósito (10) o zona de espera (11) para una segunda paleta (8) y una zona (101) para la expulsión de paletas completadas.

65

En la realización exhibida, a título puramente ejemplificador, está la zona de espera (11), preferentemente después del depósito de paletas (10), con respecto a la dirección de alimentación de las paletas en la isla operativa (100) (ver la flecha F de la figura 4), adecuada para alimentar las paletas gradualmente a medida que se van completando con la carga de bolsas (1).

ES 2 315 778 T3

Los varios movimientos de maniobra para mover las paletas (5 y 8) a la zona de espera (10), la zona de carga (6) y la zona de expulsión (101) están dados por primeros y segundos medios de maniobra (7 y 9) que comprenden, por ejemplo, cadenas de avance de paletas.

5 En un sistema de este tipo, el método de carga básicamente comprende las siguientes etapas:

- salida del aparato de empaquetado (2) de una sucesión de bolsas (1) de paquetes de productos que entran dentro de la estación de recepción (3) (ver la flecha F1 de la figura 1);
- 10 - toma y movimiento (ver la flecha F2 de la figura 2), a través de los medios (4), de una sucesión de bolsas (1) sobre la primera paleta (5) situada en la zona de carga (6), para formar dos o más capas ordenadas una superpuesta a la otra, hasta formar una pila completa de bolsas (1) sobre la primera paleta (5);
- expulsión de la primera paleta (5) completada desde la zona de carga (6) mediante primeros medios de maniobra (7) (ver la flecha F3 de la figura 3);
- 15 - desplazamiento de una segunda paleta (8) a cargar, mediante segundos medios de maniobra (9), desde el depósito (10) o desde la zona de espera (11) hasta la zona de carga (6), una vez terminada la etapa de expulsión de la primera paleta (5) completada (ver la flecha F4 de la figura 4).

20

Tal como se puede apreciar claramente en la figura 3, entre la etapa de expulsión de la primera paleta (5) completada y la etapa de desplazamiento de la segunda paleta (8) hacia la zona de carga (6), hay una etapa de inicio de carga de una cantidad predeterminada de bolsas (1) sobre la segunda paleta (8) (ver la flecha F5 de la figura 3).

25

En la práctica, el tiempo de espera, que podría ser improductivo en términos de toma y movimiento de las bolsas (1), por el contrario se convierte en productivo comenzando a cargar la segunda paleta (8) cuando esta última todavía está en el depósito (10) o en la zona de espera (11).

30

Como se puede ver en la figura 3, la etapa de comenzar a cargar las bolsas (1) se lleva a cabo en el depósito (10) o en la zona de espera (11) con la segunda paleta (8) detenida.

35

En una realización alternativa hipotética, la etapa de comenzar a cargar las bolsas (1) puede comenzar en el depósito (10) o en la zona de espera (11) con la segunda paleta (8) detenida y puede seguir con la segunda paleta (8) moviéndose hacia la zona de carga (6).

40

En conformidad con la estructura del sistema ilustrada, la etapa de comenzar la carga de las bolsas (1) preferentemente se lleva a cabo sobre la segunda paleta (8) mientras esta última está detenida en la zona de espera (11).

45

La etapa de comenzar la carga de las bolsas (1) sobre la segunda paleta (8) la controla una unidad de microprocesador (12) (exhibida con un bloque en la figura 3), que actúa sobre la segunda unidad robótica de toma y movimiento (4a), para definir la cantidad predeterminada de bolsas (1) a ubicar sobre la segunda paleta (8) en función del tiempo de espera para la expulsión de la primera paleta (5) completada.

50

Como se puede ver en las figuras de 2 a 4, la etapa de toma y movimiento se produce girando cada bolsa (1), usando la segunda unidad robótica (4a), de un ángulo (α) calculado usando como punto de inicio la estación de recepción (3) y como punto de finalización la zona de carga (6).

55

Análogamente, la etapa de comenzar a cargar la segunda paleta (8) se produce girando cada bolsa (1), nuevamente utilizando la segunda unidad robótica (4a) de un segundo ángulo (β) diferente del primer ángulo (α); el segundo ángulo (β) siendo calculado usando como punto de inicio nuevamente la estación de recepción (3) y como punto de finalización la zona de espera (11).

60

En la geometría del sistema exhibido, el segundo ángulo (β) cubierto por la segunda unidad robótica (4a) es mayor que el primer ángulo (α).

65

Por consiguiente, tal método logra los objetivos prefijados gracias a una etapa intermedia que, explotando las funciones ofrecidas por la unidad robótica de toma y movimiento, puede comenzar a cargar bolsas incluso cuando la segunda paleta todavía está en la zona de espera.

Esto permite mantener el funcionamiento del aparato de empaquetado y de todas las estaciones operativas que se hallan después del aparato, a sus máximos niveles de productividad.

70

De este modo los tiempos muertos se ven reducidos drásticamente, puesto que el único tiempo durante el cual la segunda unidad robótica no carga es durante el período de tiempo, muy corto, necesario para transferir la segunda paleta precargada desde la zona de espera a la zona de carga, que, en sí misma no tiene un impacto significativo en términos de productividad.

ES 2 315 778 T3

Esta etapa adicional no tiene un efecto negativo sobre los costos del sistema y sus dimensiones, sino que, por el contrario, aumenta efectivamente la productividad general del sistema.

5 En una versión más sofisticada, los tiempos muertos podrían ser eliminados en su totalidad, con la segunda unidad robótica programada para cargar mientras sigue el movimiento de la segunda paleta.

La invención que se acaba de describir tiene claras aplicaciones industriales y puede ser modificada y adaptada sin por ello apartarse del alcance del concepto inventivo como está descrito en las reivindicaciones anexas.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 315 778 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Método para cargar grupos de productos sobre paletas, los grupos (1) de productos estando compuestos por una pluralidad de paquetes, agrupados entre sí para formar una unidad paletizable (1), de productos de papel para el baño y/o el hogar; el método comprendiendo al menos las siguientes etapas:

- 10 - salida de un aparato de empaquetado (2) de una sucesión de unidades (1) de dichos paquetes de productos para entrar dentro de una estación de recepción (3);
- 15 - toma y movimiento, a través de medios (4) adecuados, de una sucesión de dichas unidades (1) sobre una primera paleta (5) situada en una zona de carga (6), para formar dos o más capas ordenadas superpuestas entre sí, hasta formar una pila completa de unidades sobre la primera paleta (5);
- 20 - expulsión de la primera paleta (5) completada desde la zona de carga (6), mediante primeros medios de maniobra (7);
- desplazamiento de una segunda paleta (8) a cargar, mediante segundos medios de maniobra (9), desde un depósito (01) o desde una zona de espera (11) hasta la zona de carga (6), una vez terminada la etapa de expulsión de la primera paleta (5) completada, con lo cual entre la etapa de expulsión y la etapa de desplazamiento de la segunda paleta (8) hasta la zona de carga (6) hay una etapa de comenzar a cargar una cantidad predeterminada de unidades (1) sobre la segunda paleta (8);

25 **caracterizado** por el hecho que la etapa de comenzar a cargar las unidades (1) sobre la segunda paleta (8) la controla una unidad de microprocesador (12), que actúa sobre los medios de toma y movimiento (4), y siendo adecuada para definir la cantidad de unidades (1) a ubicar sobre la segunda paleta (8) en función del tiempo de espera para la expulsión de la primera paleta (5) completada.

30 2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que la etapa de comenzar a cargar las unidades (1) se lleva a cabo en el depósito (10) o en la zona de espera (11) con la segunda paleta (8) detenida.

35 3. Método según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que la etapa de comenzar a cargar las unidades (1) comienza en el depósito (10) o en la zona de espera (11) con la segunda paleta (8) detenida y sigue con la segunda paleta (8) moviéndose hacia la zona de carga (6).

40 4. Método según la reivindicación 1, donde la segunda paleta (8) se detiene en una zona de espera intermedia (11) entre el depósito (10) y la zona de carga (6), **caracterizado** por el hecho que la etapa de comenzar a cargar las unidades (1) se lleva a cabo sobre la segunda paleta (8) mientras está detenida en la zona de espera (11).

45 5. Método según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que la etapa de toma y movimiento se produce girando cada unidad (1), usando los medios denotados con 4, de un ángulo (α) que tiene como punto de inicio la estación de recepción (3) y como punto de finalización la zona de carga (6).

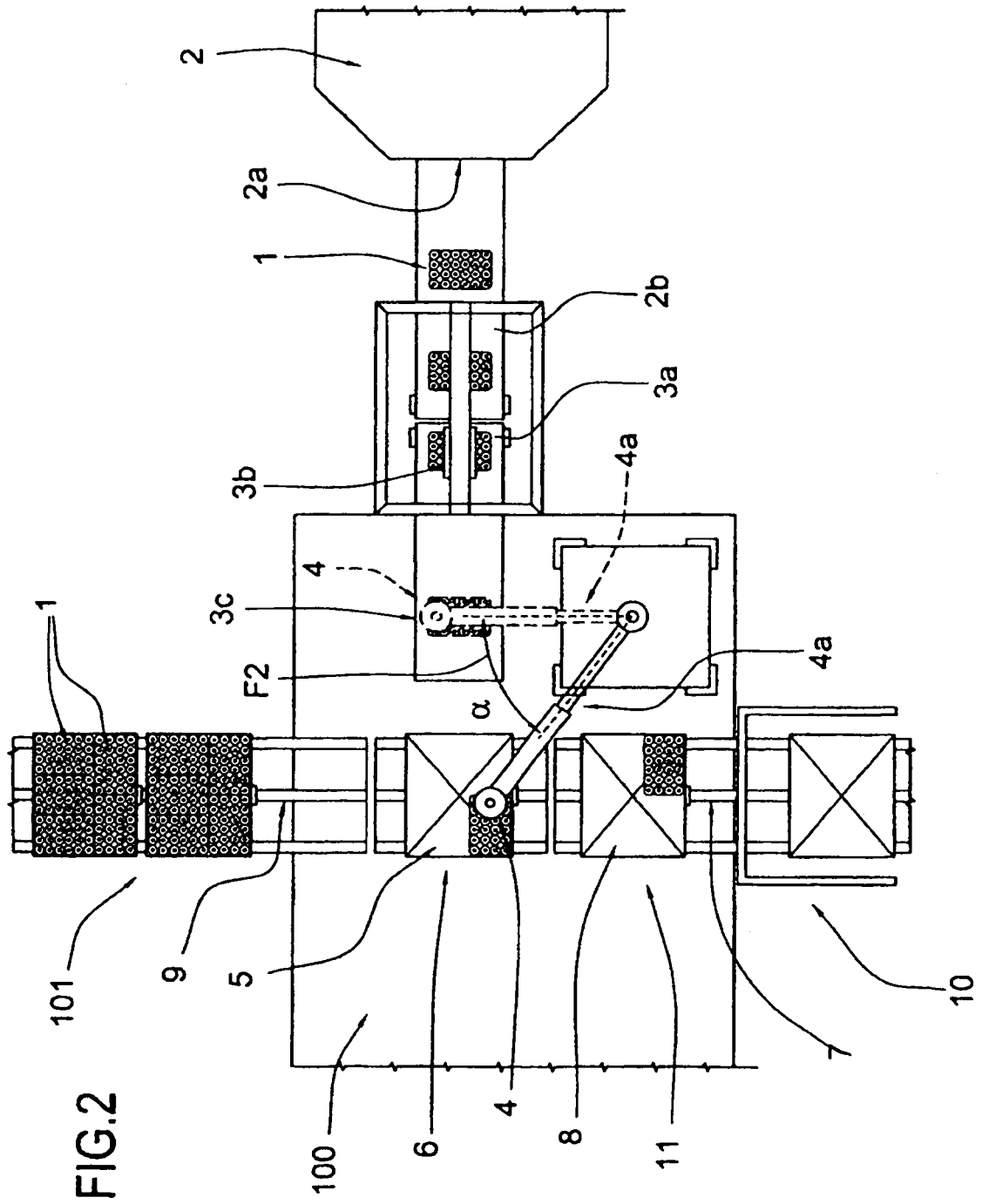
50 6. Método según la reivindicación 1 y 5, **caracterizado** por el hecho que la etapa de comenzar a cargar la segunda paleta (8) se produce girando cada unidad (1), usando los medios denotados con 4, de un ángulo (β), diferente del primer ángulo (α), que tiene como punto de inicio la estación de recepción (3) y como punto de finalización la zona de espera (11) o el depósito (10).

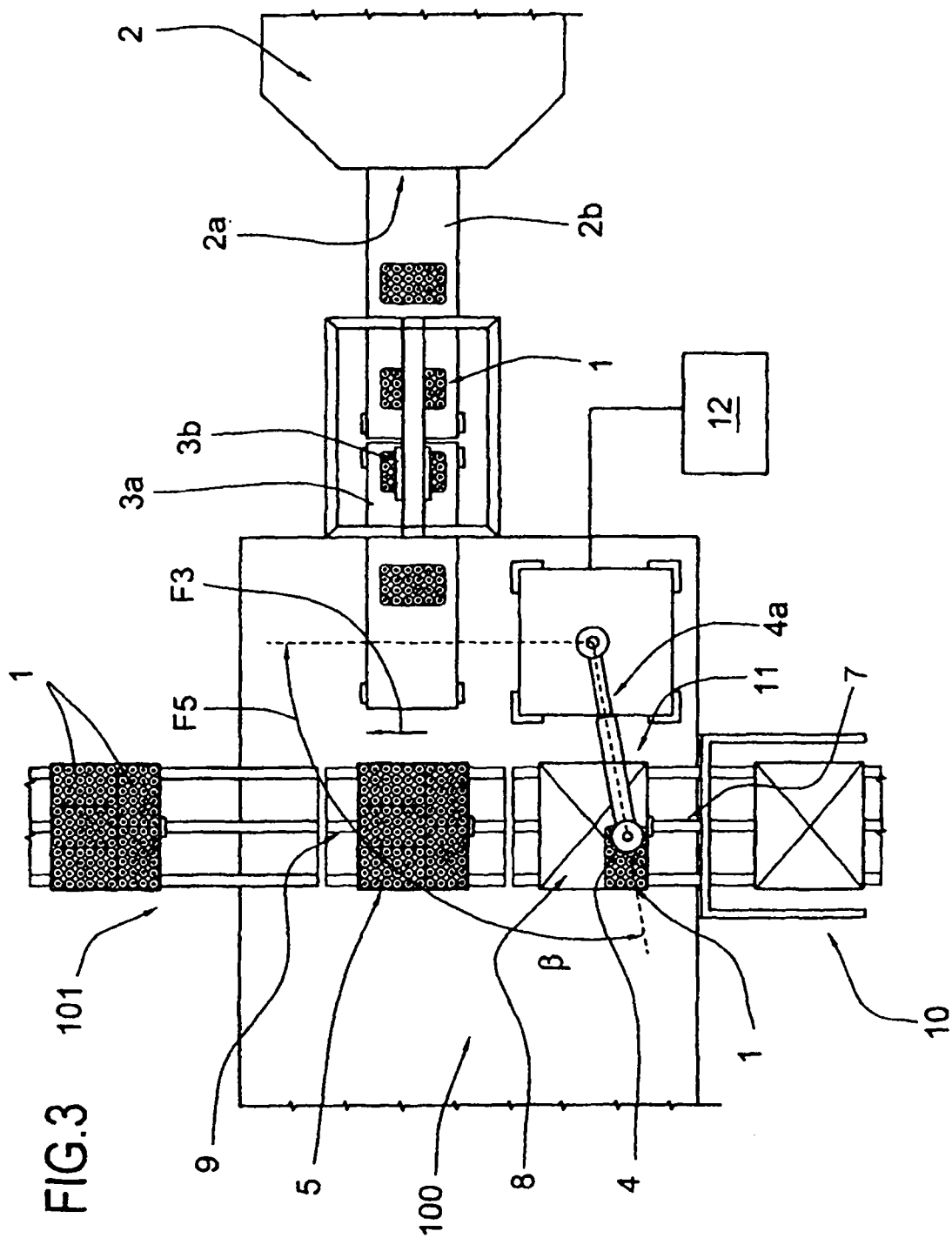
55 7. Método según la reivindicación 6, **caracterizado** por el hecho que el segundo ángulo (β) cubierto por los medios denotados con 4 es mayor que el primer ángulo (α).

55

60

65





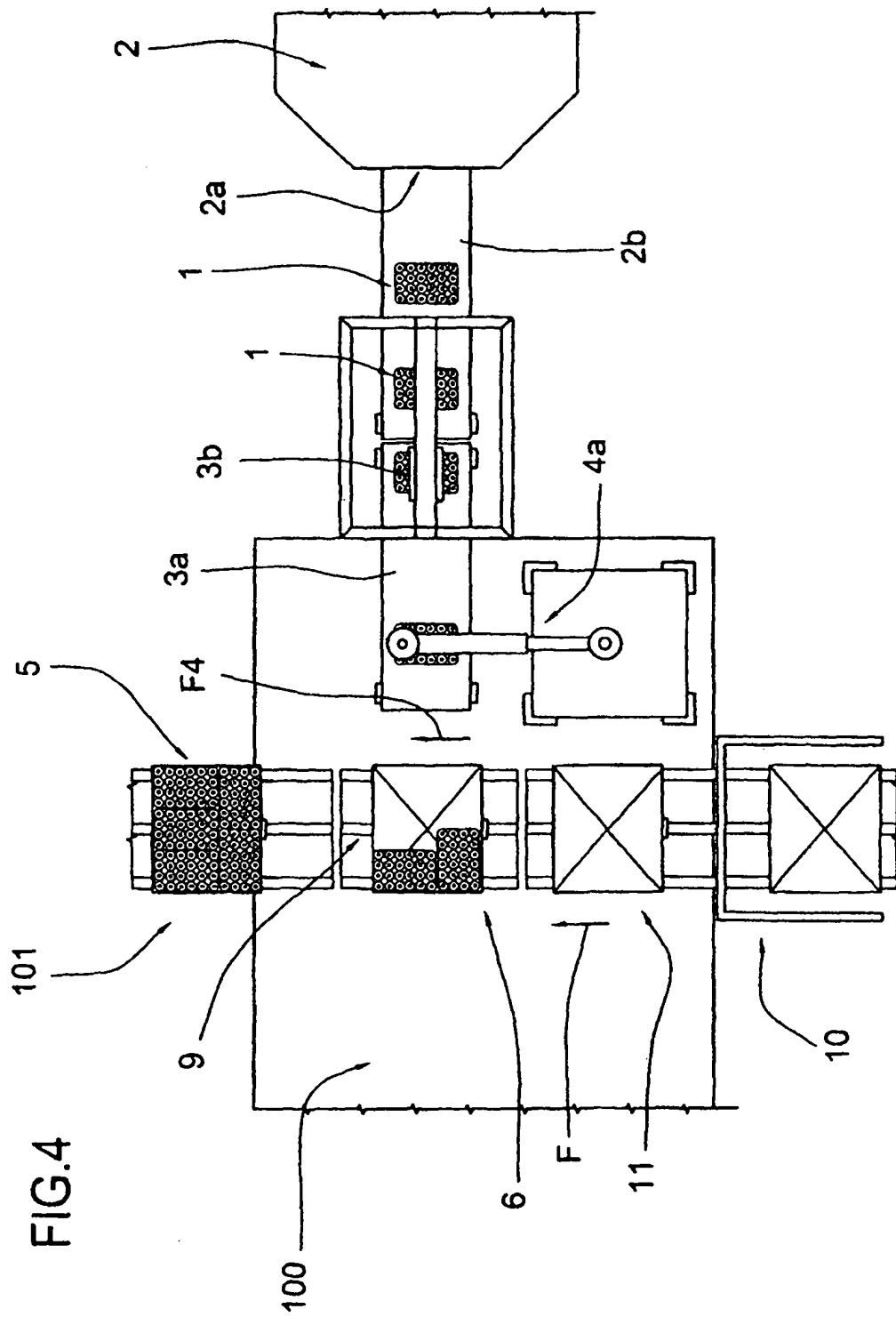


FIG.4