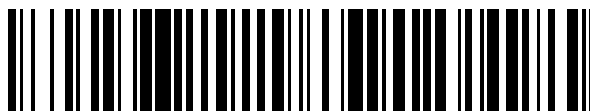


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 331**

51 Int. Cl.:

**B65B 25/18** (2006.01)

**B65B 43/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.01.2008 E 08701779 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2013 EP 2111358**

54 Título: **Procedimiento de envasado y maquinaria**

30 Prioridad:

**11.01.2007 GB 0700549**

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

**10.09.2013**

73 Titular/es:

**AMCOR FLEXIBLES TRANSPAC N.V. (100.0%)  
DA VINCILAAN 2  
1935 ZAVENTEM, BE**

72 Inventor/es:

**GRANVILLE, RUSSELL S. y  
JORDON-PRICE, SHAUN R.**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Carlos**

**ES 2 422 331 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

Procedimiento de envasado y maquinaria

5 Introducción

Esta invención se refiere a un procedimiento automatizado de envasado de artículos apilados, especialmente panes cortados en rebanadas, y a maquinaria para llevar a cabo este procedimiento.

10 El procedimiento de envasado de panes cortados en rebanadas utilizado normalmente, implica orientar cada extremo del pan con la abertura de la bolsa e introducir el pan longitudinalmente en la bolsa o tirar longitudinalmente de la bolsa sobre el pan y cerrar el extremo abierto de la bolsa con un cierre de torsión y atado. Esta disposición acusa ciertos inconvenientes, que incluyen un acceso limitado a las rebanadas del extremo abierto de la bolsa. Un objetivo de la invención es dar a conocer un procedimiento mejorado de envasado de panes cortados en rebanadas.

15 El documento U.S.A 2 743 071 da a conocer un dispositivo para envasar pan en bolsas. Los panes son suministrados en un transportador a un área de embolsado en la que las bolsas son infladas con aire, sujetadas mediante dos pinzas de agarre y deslizadas sobre el pan.

20 Descripción de la invención

Según un aspecto, la invención comprende un procedimiento automatizado de envasado de rebanadas de pan en bolsas, que comprende alimentar panes a través de una rebanadora en una dirección de alimentación paralela a las rebanadas, alimentar grupos de rebanadas a un mecanismo de embolsado dotado de una pila de bolsas, teniendo cada bolsa un extremo abierto; caracterizado porque cada bolsa tiene un extremo cerrado que incorpora un cierre que puede volver a cerrarse, abrir sucesivas bolsas desde un extremo de la pila, desplazar el pan y la bolsa abierta una hacia la otra en una dirección de llenado paralela a las rebanadas para introducir el pan en la bolsa a través de un extremo abierto de la misma, y cerrar dicho extremo abierto.

30 Según otro aspecto de la invención, se da a conocer maquinaria para envasar rebanadas de pan en bolsas, que comprende un transportador de transferencia para alimentar panes a través de una rebanadora en una dirección de alimentación paralela a las rebanadas y para alimentar grupos de rebanadas a un mecanismo de embolsado dotado de una pila de bolsas, teniendo cada bolsa un extremo abierto y un extremo cerrado que incorpora un cierre que puede volver a cerrarse; palas para abrir las sucesivas bolsas desde un extremo de la pila; un mecanismo empujador para desplazar las rebanadas y la bolsa abierta aproximándolas en una dirección de llenado paralela a las rebanadas con el fin de introducir las rebanadas en la bolsa a través de un extremo abierto de la misma; y un mecanismo de cierre para cerrar el extremo abierto.

40 Se apreciará que un pan cortado en rebanadas envasado, según la invención, tiene una abertura que puede volver a cerrarse, que está orientada según la longitud del pan, de manera que permite un acceso igual a todas las rebanadas del pan a través de la abertura. Por lo tanto, puede ofrecerse a un consumidor la opción de diferentes rebanadas, que pueden ser de diferentes grosores de rebanada o tipos diferentes de pan en la misma bolsa.

45 Además, la abertura que puede volver a cerrarse, en lugar de comprender torsión y atado convencionales puede comprender un cierre de tipo cremallera que se extiende a través de la abertura y según la longitud del pan, y el cual se abre y se vuelve a cerrar fácilmente en múltiples ocasiones, incluso cuando el pan se mantiene en el congelador. Un pan envasado de este modo tiene un aspecto más limpio y permite una presentación mejorada de gráficos en los lados de la bolsa.

50 Además, puede incorporarse en la abertura un indicador de manipulación indebida.

Descripción de los dibujos

55 A continuación, se describirá la invención a modo de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 muestra un pan cortado en rebanadas envasado según la invención;

60 la figura 2 muestra parte de la maquinaria según la invención, mostrando una estación rebanadora que alimenta los panes cortados en rebanadas a un mecanismo de transferencia;

la figura 3 muestra el mecanismo de transferencia de la figura 2 alimentando panes cortados en rebanadas a una estación de embolsado y a una estación de cierre de bolsas;

65 la figura 4 muestra el mecanismo de transferencia de la figura 2 en una etapa de funcionamiento diferente;

la figura 5 muestra una vista general de la maquinaria que incorpora la estación rebanadora y estación de embolsado de las figuras 2 y 3; y

5 la figura 6 muestra un mecanismo de embolsado alternativo al mostrado en la figura 3.

La bolsa -1- mostrada en la figura 1 se compone de película de plástico conformada en una bolsa con paredes laterales -4- y costuras extremas -2- y una costura inferior -3- que se extiende entre las costuras extremas -2-, y un cierre superior formado doblando la película de plástico según una línea de plegado -8- en un borde exterior, e incorporando un cierre de cremallera -5- entre paredes laterales opuestas -4- hacia dentro de la línea de plegado -8- que se extiende entre los dos cierres extremos -2-. Un pan cortado en rebanadas -6- en el interior de la bolsa se extiende longitudinalmente entre las costuras extremas -2-, y la parte inferior de la bolsa está doblada en una cartela -7- en cada extremo por debajo del pan. El cierre de cremallera -5- se extiende según la longitud de la parte superior del pan -6-. Una línea de rasgado -9- está formada entre el cierre de cremallera -5- y la línea de plegado -8-, de manera que permite que la parte del borde plegado superior de la bolsa sea desprendida del cuerpo de la bolsa para permitir el acceso a la bolsa a través del cierre de cremallera -5-, una vez abierta. Por lo tanto, la parte del borde plegado superior proporciona un indicador de manipulación indebida para el consumidor, que sabe que el pan no ha sido manipulado indebidamente si esta parte permanece intacta. La línea de debilitamiento -9- puede proporcionarse mediante perforaciones.

Los panes son cortados en rebanadas y envasados en bolsas, tal como se muestra en la figura 1, en un proceso mostrado en las figuras 2 a 5. Los panes cortados en rebanadas -6- son alimentados a una rebanadora -11- que corta cada uno en rebanadas antes de transportarlo hacia delante. Antes de entrar en la rebanadora -11-, cada pan -6- es girado en 90° desde una posición vertical, de manera que está situado sobre su lateral a medida que progresa a través de la rebanadora y a un transportador de transferencia -12-. El transportador de transferencia -12- comprende un par de guías laterales verticales -13- que soportan entre ambas los panes cortados en rebanadas. Una cadena de transmisión suspendida -14- lleva una serie de palas -15-, cada una de las cuales establece contacto con la parte inferior de un pan respectivo -6- cuando éste sale de la rebanadora -11-, y sirve para alimentarla según el transportador de transferencia -12- hasta una estación de embolsado -16-.

En la estación de embolsado -16-, múltiples bolsas -1- están apiladas horizontalmente sobre una pieza de soporte -30-, con las partes inferiores abiertas de las bolsas dirigidas hacia los panes y estando situadas las partes superiores que incorporan los cierres de cremallera -5- más lejos respecto del transportador de transferencia -12- según la línea de avance del transportador de transferencia -12-. La bolsa superior -1- se abre y se mantiene abierta mediante un par de palas -17- que se avanzan frente a cada pan, a medida que el pan es empujado hacia la bolsa a través de la parte inferior abierta mediante una respectiva pala -15-, tal como se muestra en la figura 3. A continuación, se hace avanzar la bolsa -1- que contiene el pan -6- mediante la pala -15- hasta una estación de cierre -18-. La pala -15- se retira desacoplándose del pan, tal como se muestra en la figura 4, y la parte inferior de la bolsa es cerrada y termosellada para formar el cierre inferior -3-. El mecanismo de cierre -18- comprende cabezales opuestos -19-, -20- que se extienden lateralmente al transportador de transferencia -12- y que se reúnen para cerrar y cortar el extremo abierto de cada bolsa. Un par de pasadores -21- para la formación de la cartela a cada lado de los cabezales -19-, -20- sirven para doblar la bolsa hacia dentro sobre la parte inferior del pan, con el fin de formar las cartelas -7- de esquina antes de la operación de cierre y corte. La operación de corte sirve para retirar la parte de desperdicio de la bolsa, que incorpora los orificios para la pieza de soporte, mediante los cuales la bolsa es situada sobre dicha pieza de soporte, y que son rasgados cuando la bolsa es retirada de dicha pieza de soporte -30- mediante las palas -17-.

A continuación, el pan embolsado es alimentado a un transportador de salida -22- y girado hacia arriba en el proceso, de tal modo que el cierre de cremallera -5- está en la parte superior. Tal como se muestra en la figura 5, el transportador -22- transporta a continuación los panes embolsados a través de un codificador de fechas -23- que marca la fecha en cada bolsa, a través de un detector de metales -24- para comprobar cualesquiera cuerpos metálicos en el pan, y a una balanza -25- que pesa cada pan. Cualesquiera panes que se detecte que contienen metal o no tienen el peso correcto, son expulsadas del transportador mediante una unidad de rechazo -26-. A continuación, los panes embolsados restantes son alimentados a una estación -27- de envasado en bandejas, donde los panes embolsados son envasados en bandejas -28- para su transporte.

Se apreciará que la mayor parte de los mecanismos, tal como la rebanadora -11-, el transportador de transferencia -12-, la maquinaria de embolsado -16- y la envasadora en bandejas -27- se pueden conseguir mediante maquinaria que ya se conoce para el envasado automático de panes cortados en rebanadas. Por ejemplo, la firma Ibonhart (Norwich Limited) proporciona maquinaria de embolsado de este tipo general, pero requiriere ser adaptada en una serie de aspectos críticos para envasar los panes según la invención. En particular, en lugar de que la rebanadora -11- alimente panes cortados en rebanadas al transportador de transferencia -12- de manera que estén alineadas longitudinalmente según el transportador, el mecanismo de rebanadora necesita alimentar los panes al transportador de transferencia de manera que estén alineadas lateralmente al transportador, con sus rebanadas paralelas a la dirección de alimentación. Las guías laterales -13- sirven para mantener las rebanadas verticales, y las palas -15-

están fabricadas con la suficiente anchura como para establecer contacto a través de toda la anchura de la base de un pan. Asimismo, cada pan se gira sobre su lado, de manera que en la estación de embolsado la parte superior del pan se presenta a la bolsa abierta.

5 Las bolsas utilizadas tienen que ser de la anchura y profundidad adecuadas para recibir un pan cortado en rebanadas en la orientación lateral. Las palas -17- están asimismo dimensionadas adecuadamente para este propósito. Además, las bolsas, en lugar de tener extremos cerrados permanentemente, están preformadas con el cierre de cremallera -5- y el indicador de manipulación indebida -8-, -9-, tal como se ha descrito en relación con la figura 1.

10 El codificador de fechas -23-, el detector de metales -24-, la balanza -25-, la unidad de rechazo -26- y la envasadora de bandejas -27- pueden adoptar todos ellos la forma de mecanismos conocidos.

15 En una realización alternativa de la invención mostrada en la figura 6, se utiliza una forma diferente de mecanismo de embolsado, de un tipo en el que cada bolsa es abierta y enfundada sobre un pan cortado en rebanadas. Este tipo de mecanismo está comercializado por la firma Dowson Engineering Limited. Sin embargo, necesita ser adaptado para adecuarse al procedimiento de la invención que utiliza bolsas más anchas para alojar un pan cortado en rebanadas introducido en la bolsa en una orientación lateral. Un par de palas -17'- de anchura aumentada en comparación con el equipamiento estándar sirven para extenderse alrededor y más allá del pan con el fin de acoplarse con una bolsa abierta -1'- sobre una pieza de soporte -30'- y agarrar la bolsa y tirar de ella sobre el pan cortado en rebanadas. El pan se mantiene en su posición mediante un tope -29- que se extiende en toda la anchura de la base del pan. El transportador de transferencia -12'- transporta los panes cortados en rebanadas desde la rebanadora a la estación de embolsado -16'-, con los panes alineados longitudinalmente sobre el transportador y estando situadas cada una sobre su lado, de manera que cada pan, cuando es alineado con las palas -17'-, puede ser introducida en una bolsa mediante la acción de las palas -17'- desplazándose lateralmente con respecto al transportador de transferencia -12'-.

20 A continuación, el pan embolsado es alimentado a un transportador de salida -22'-, hasta una estación de cierre -18'- en la que el extremo abierto de la bolsa se cierra para formar el fondo cerrado de la bolsa. El mecanismo de cierre -19'-, -20'-, -21'- puede ser el mismo que se ha mostrado en relación con la realización anterior. El transportador de salida -22'- alimenta a continuación los panes embolsados a través de un codificador de fechas, un detector de metales, una balanza y una unidad de rechazo, hasta un cargador de bandejas, tal como se ha escrito ya en relación con la realización anterior.

35 Se apreciará que la invención es aplicable asimismo al envasado de artículos preformados de alimentos u otros productos que están formados en una pila cara a cara.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento automatizado de envasado de rebanadas de pan en bolsas 1, que comprende alimentar panes a través de una rebanadora 11 en una dirección de alimentación paralela a las rebanadas, alimentar grupos de rebanadas a un mecanismo de embolsado 16 dotado de una pila de bolsas, teniendo cada bolsa un extremo abierto; **caracterizado porque** cada bolsa tiene un extremo cerrado que incorpora un cierre 5 que puede volver a cerrarse, abrir bolsas sucesivas desde un extremo de la pila, aproximar las rebanadas y la bolsa abierta en una dirección de llenado paralela a las rebanadas, para introducir las rebanadas en la bolsa a través de dicho extremo abierto de la misma, y cerrar dicho extremo abierto.
- 10 2. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el que el cierre 5 que puede volver a cerrarse comprende un cierre de cremallera.
- 15 3. Procedimiento, según la reivindicación 1 ó 2, en el que el cierre que puede volver a cerrarse incorpora un indicador de manipulación indebida.
- 20 4. Procedimiento, según cualquier reivindicación anterior, en el que el extremo abierto de la bolsa se cierra según la línea que se extiende longitudinalmente respecto a la parte inferior de las rebanadas.
- 25 5. Procedimiento, según cualquier reivindicación anterior, en el que el pan cortado en rebanadas es orientado sobre su lado a medida que es desplazado en una dirección de transferencia al mecanismo de embolsado.
6. Procedimiento, según la reivindicación 5, en el que los panes son cortados en rebanadas en una orientación vertical, y se giran sobre su lado para su alimentación al mecanismo de embolsado.
- 30 7. Procedimiento, según la reivindicación 5 ó 6, en el que la dirección de transferencia es la misma que la dirección de llenado.
8. Procedimiento, según la reivindicación 7, en el que el mecanismo de embolsado comprende un mecanismo de apertura de bolsas y un mecanismo empujador para empujar las rebanadas a una bolsa respectiva.
- 35 9. Procedimiento, según la reivindicación 8, en el que el mecanismo empujador actúa asimismo como un mecanismo de transferencia para desplazar las rebanadas desde la rebanadora al mecanismo de embolsado.
- 40 10. Procedimiento, según la reivindicación 8 ó 9, en el que el mecanismo empujador empuja las rebanadas embolsadas contenidas en la bolsa, a un mecanismo de cierre que cierra el extremo abierto de la bolsa.
11. Procedimiento, según cualquier reivindicación anterior, en el que la dirección de alimentación es la misma que la dirección de transferencia.
- 45 12. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la dirección de llenado se extiende lateralmente a la dirección de transferencia.
13. Procedimiento, según la reivindicación 12, en el que el mecanismo de embolsado comprende un mecanismo de apertura de bolsas que abre una bolsa y tira de la misma sobre las rebanadas.
- 50 14. Procedimiento, según la reivindicación 12 ó 13, en el que un primer mecanismo de transferencia transfiere rebanadas desde la rebanadora al mecanismo de embolsado, y un segundo mecanismo de transferencia transfiere panes embolsados desde el mecanismo de embolsado a un transportador.
- 55 15. Procedimiento, según la reivindicación 14, en el que el primer y el segundo mecanismos de transferencia transfieren las rebanadas en la misma dirección.
16. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, en el que la dirección de alimentación se extiende lateralmente a la dirección de transferencia.
- 60 17. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada bolsa de rebanadas se gira hacia arriba sobre un transportador para un envasado adicional.
18. Maquinaria para envasar rebanadas de pan en bolsas 1, que comprende:  
un transportador de transferencia 12 para alimentar panes a través de una rebanadora 11 en una dirección de alimentación paralela a las rebanadas, y para alimentar grupos de rebanadas a un mecanismo de embolsado 16 dotado de una pila de bolsas, teniendo cada bolsa un extremo abierto y un extremo cerrado, incorporando el extremo abierto un cierre 5 que puede volver a cerrarse;

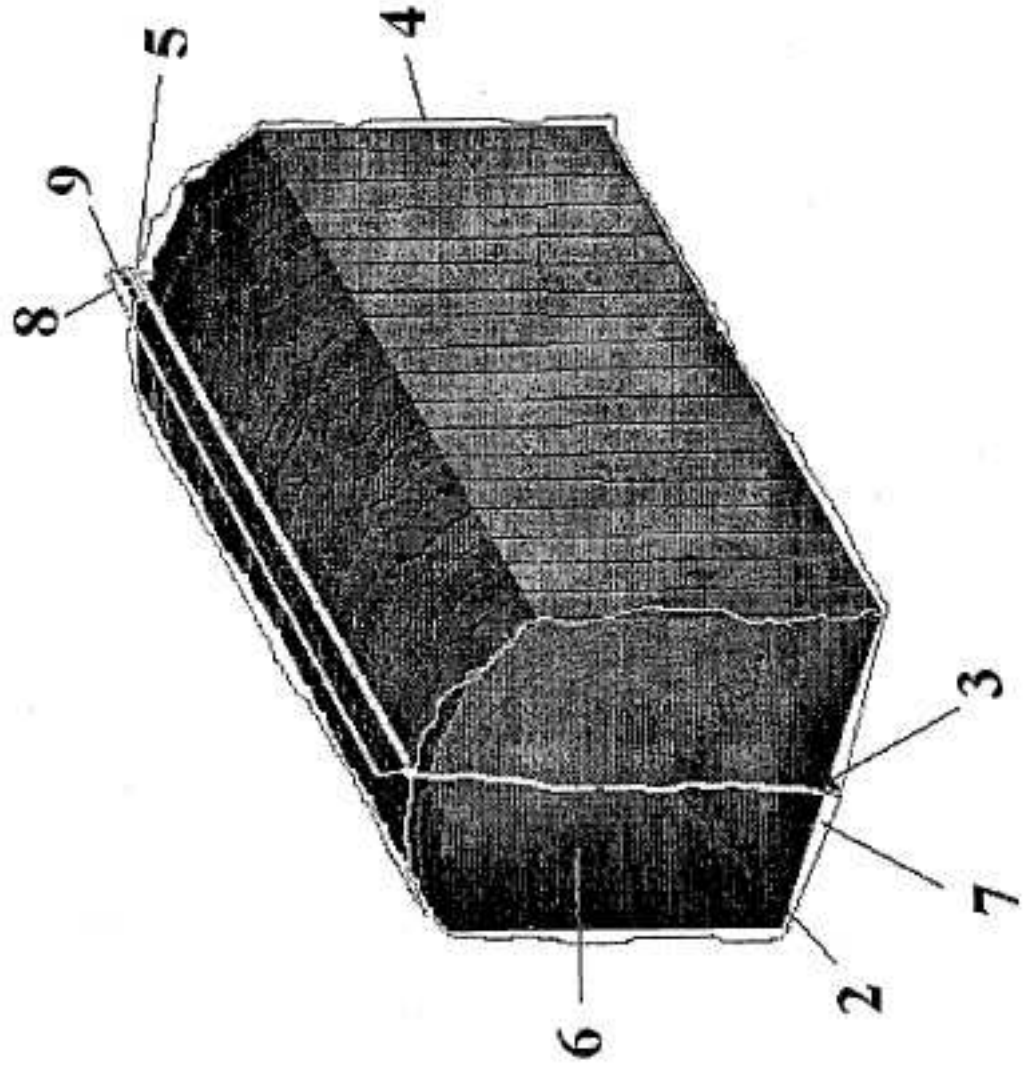
palas 17 para abrir bolsas sucesivas desde un extremo de la pila;

5 un mecanismo empujador 15 para desplazar entre sí las rebanadas y la bolsa abierta en una dirección de llenado paralela a las rebanadas con el fin de introducir las rebanadas en la bolsa a través de un extremo abierto de la misma; y

un mecanismo de cierre 18 para cerrar el extremo abierto.

10

FIG.1



**FIG.2**

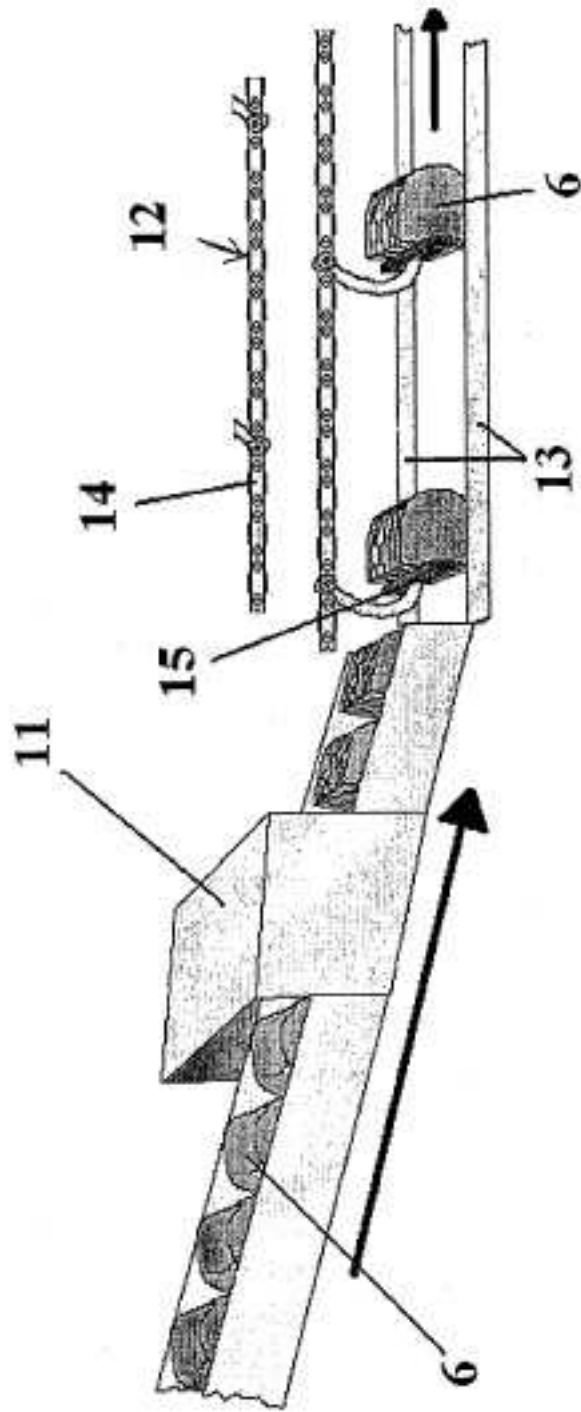




FIG.3

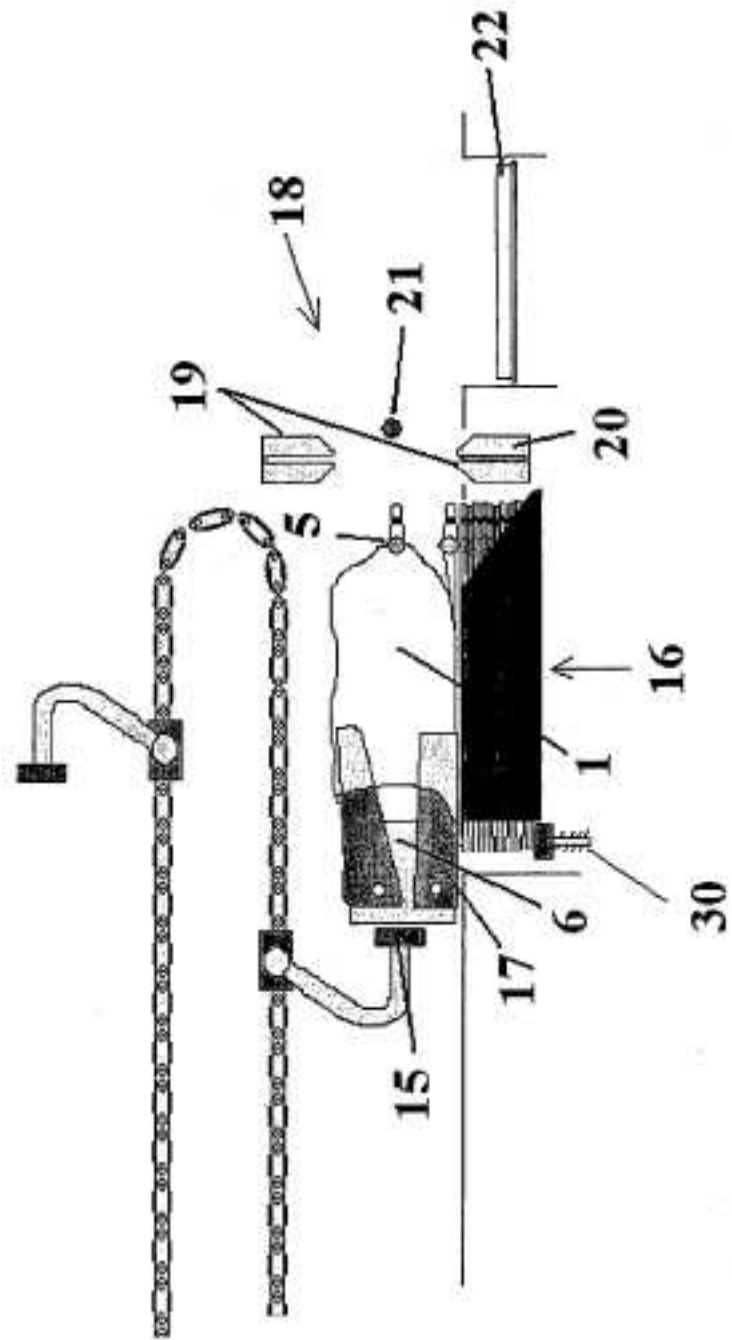
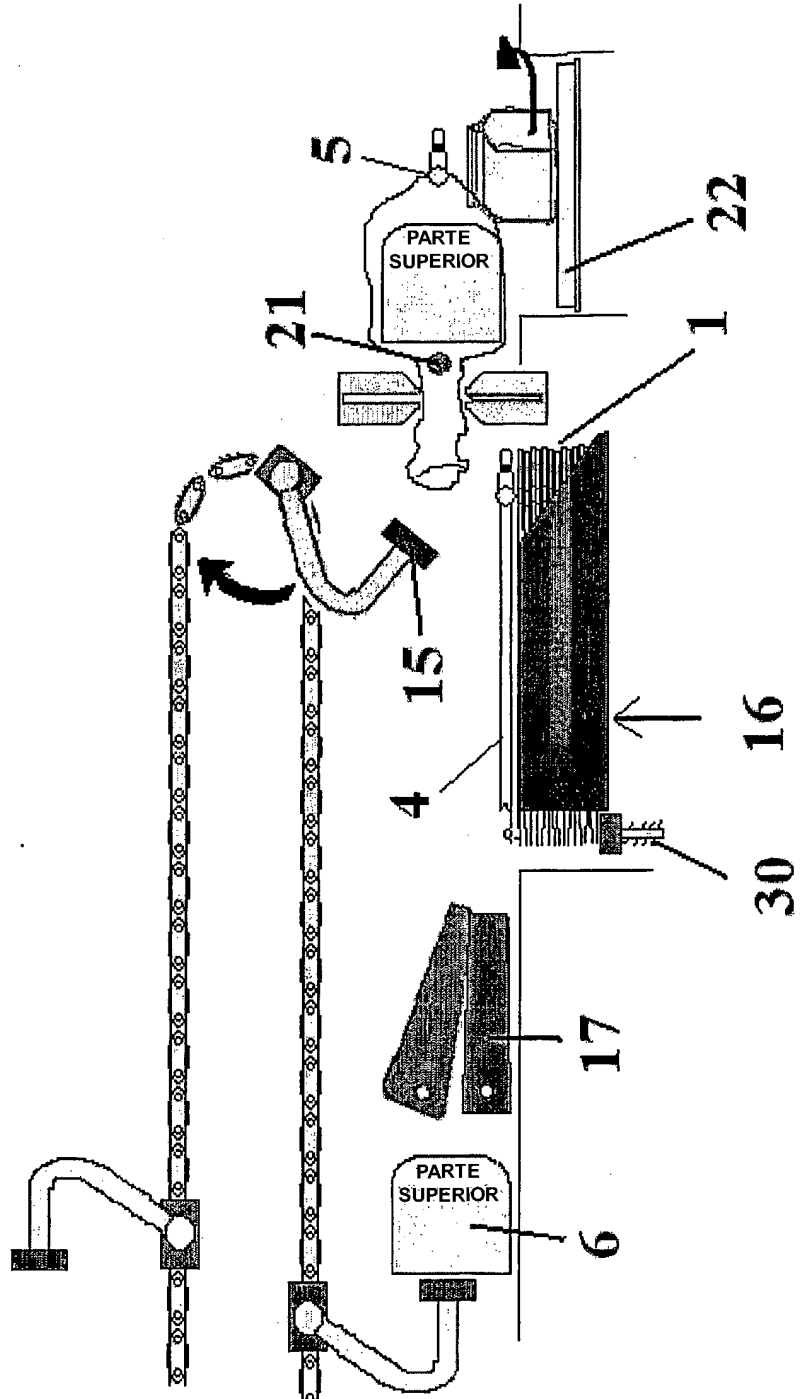
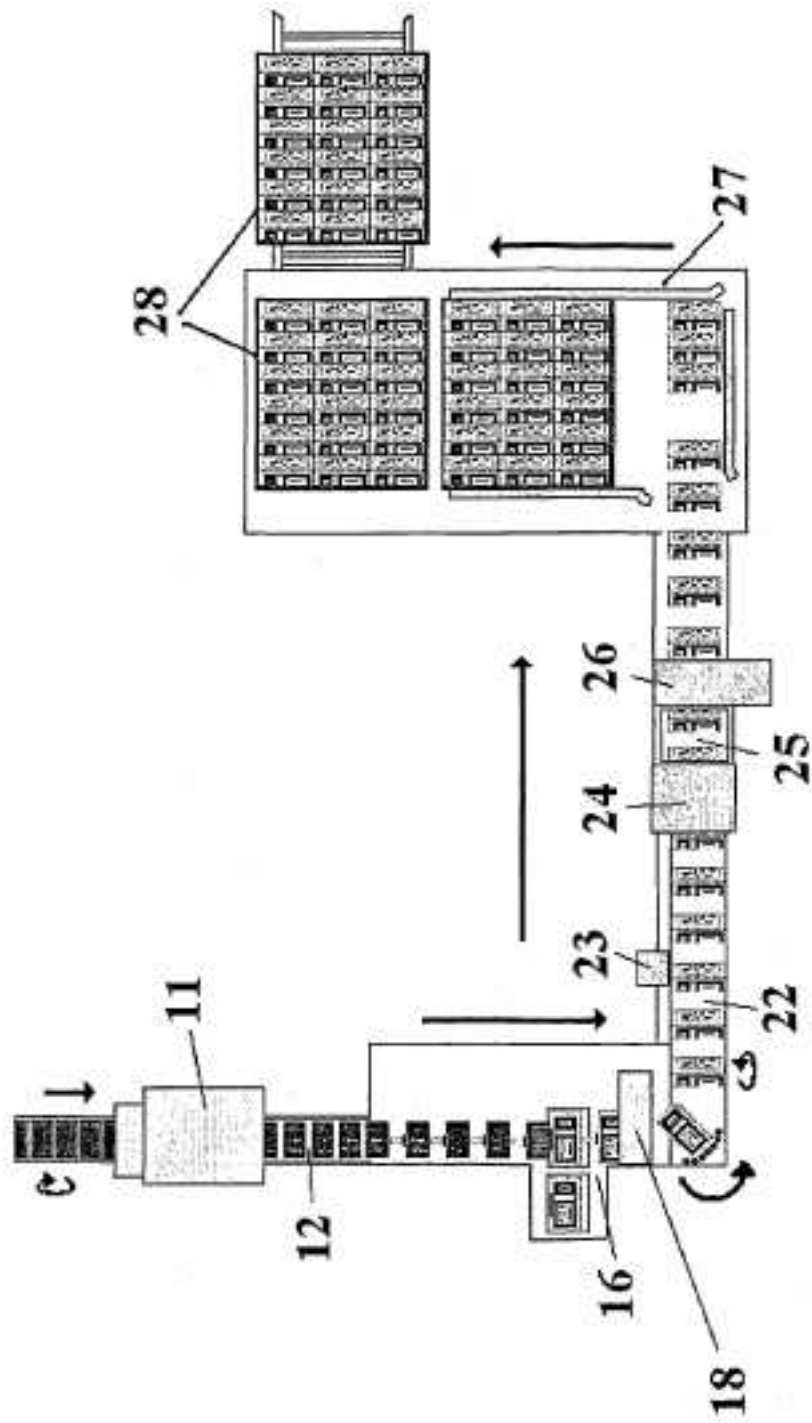


FIG.4



**FIG.5**



**FIG.6**

