



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 317 326**

⑤1 Int. Cl.:
B65G 47/22 (2006.01)
B65B 19/34 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **05808570 .5**
⑨6 Fecha de presentación : **11.10.2005**
⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1802542**
⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **04.07.2007**

⑤4 Título: **Aparato y método para colocar productos alimentarios en movimiento.**

③0 Prioridad: **13.10.2004 NL 1027231**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

⑦3 Titular/es: **Stork Townsend B.V.**
Industrielaan 63
5349 AE Oss, NL

⑦2 Inventor/es:
Manders, Wilhelmus, Josephus, Maria

⑦4 Agente:
Gómez-Acebo y Duque de Estrada, Ignacio

ES 2 317 326 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

Aparato y método para colocar productos alimentarios en movimiento.

5 La presente invención se refiere a un elemento de colocación para colocar productos alimentarios en movimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere también a un aparato para colocar productos alimentarios, que comprende dicho elemento de colocación. La invención finalmente se refiere también a un método para colocar productos alimentarios de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 13.

10 La colocación de productos alimentarios que avanzan sobre una cinta transportadora hasta ahora normalmente ha tenido lugar mediante elementos de guía que se disponen en una posición fija adyacente a y por encima de la cinta transportadora. Los productos alimentarios en movimiento, por ejemplo (semiproductos de) salchichas en particular, que están situados en una localización en la que se fuerzan contra los productos situados en una posición fija, de esta manera, empujarán hacia un lado los elementos de guía dispuestos en una posición fija. Dicha solución puede
15 fabricarse de una manera muy ventajosa y robusta y requiere también poco mantenimiento y no es susceptible de fallos de funcionamiento. Un inconveniente de este método existente de colocación de productos alimentarios que avanzan sobre una cinta transportadora es que algunos de los productos a colocar se deforman bajo la influencia de la guía dispuesta en una posición fija (las salchichas, por ejemplo, pueden doblarse). Otro inconveniente es que algunos de los productos alimentarios solo pueden desplazarse temporalmente; tan pronto como el producto ya no está
20 en contacto, en numerosos casos puede volver, en mayor o menor medida, a la posición de partida antes de que se conectara al elemento de guía dispuesto en una posición fija.

La Patente Japonesa JP 60-102316 describe un dispositivo para recoger y disponer objetos transferidos a una sola línea. Los objetos se mueven mediante una cinta transportadora y contactarán debido al movimiento hacia delante
25 con los miembros de guía derecho e izquierdo con oscilación en la dirección de la anchura de la cinta transportadora. Los miembros de guía derecho e izquierdo se mueven mediante un mecanismo accionado para disponer los objetos gradualmente en un menor número de líneas. Finalmente, todos los objetos se disponen en una línea en la salida final y se envían a un pasaje. Debido a esta construcción, los objetos transportados en múltiples líneas pueden disponerse en una sola línea. Sin embargo, esta construcción solo es aplicable para productos a alinear en una sola fila y, por lo tanto, tiene el inconveniente adicional de que requiere un espacio sustancial.

La invención, por lo tanto, tiene como objeto proporcionar medios y métodos para colocar productos alimentarios en movimiento en múltiples líneas con lo que pueden aliviarse o evitarse los inconvenientes descritos anteriormente de la técnica anterior.

35 La presente invención proporciona para este fin un elemento de colocación para colocar productos alimentarios en movimiento de acuerdo con la reivindicación 1. El elemento de colocación, de esta manera, puede usarse para disponerlo entre dos filas de productos alimentarios en movimiento y ejercer un efecto de colocación en dos direcciones (es decir, respecto a dos filas adjuntas de productos alimentarios). Además del doble efecto del elemento de colocación de acuerdo con la invención, la colocación de dos filas de productos alimentarios, se realiza sin un aumento sustancial en los costes para la acción de dos lados del elemento de colocación sobre los elementos de colocación que actúan en un solo lado de acuerdo con la técnica anterior. La invención proporciona adicionalmente la opción de colocar, incluyendo
40 separar, las filas con un pequeño espaciado incluso un solapamiento parcial de los productos alimentarios alargados. Se proporciona explicación adicional a continuación con respecto al efecto de separación del elemento de colocación de acuerdo con la invención. Adicionalmente, el elemento de colocación tiene la ventaja de que el miembro de conexión puede presionarse durante un tiempo relativamente corto contra los productos a colocar y después liberarlo de nuevo. Un producto alimentario, tal como por ejemplo una salchicha, de esta manera, puede forzarse en una dirección deseada con uno o con múltiples golpes sucesivos (desplazamiento, empuje) sin que el producto se sitúe sobre o contra un elemento de guía durante un tiempo excesivo. El elemento de colocación de acuerdo con la invención permite la
45 colocación (alineación) de productos alimentarios con menor capacidad de retención de forma sin que esto tenga el resultado de deformar los productos alimentarios. La posibilidad de que los productos vuelvan a la posición de partida antes de la colocación puede reducirse también con este elemento de colocación.

La Patente de Estados Unidos 3.067.558 describe una máquina de envasado de salchichas que comprende una cadena transportadora sin fin sustancialmente horizontal que tiene un extremo superior para recibir salchichas individuales y para transportar las salchichas. En lados opuestos de la cadena transportadora se localizan un par de cintas de guía sin fin convergentes (C) para alinear las salchichas en la cadena transportadora. Este documento tampoco proporciona una solución para alinear múltiples filas de productos alimentarios.

60 La Patente de Estados Unidos 6.454.257 describe un aparato de igualación de artículos para el estirado lateral de un material laminar localizado sobre una cinta transportadora incluyendo un par de cintas de temporización verticalmente opuestas. Una cinta es ajustable para la anchura del producto así como para un cuello de corriente, la otra cinta oscila entre una posición de referencia y otra proyectada para realinear aquellos artículos de la corriente que están fuera de alineación. De nuevo, este documento no proporciona una solución para alinear múltiples filas de productos.

65 En una realización preferida el miembro de conexión está provisto con un lado de conexión sustancialmente plano. Con dicho lado de conexión plano la oportunidad de daño/deformación de los productos es mínima y además es fácil de limpiar dicho miembro de conexión. En una variante ventajosa, el miembro de conexión puede desplazarse

rotatoriamente alrededor de un árbol de rotación fijo. Este árbol de rotación, por ejemplo, puede ir paralelo a un lado de conexión sustancialmente plano o incluso puede situarse en el plano delante del lado de conexión. El árbol puede localizarse también ventajosamente en un lado frontal del elemento de colocación con lo que el medio de desplazamiento puede conectarse inversamente sobre el miembro de conexión a una distancia desde el árbol de rotación.

5 También puede darse una forma sencilla y fiable a esta construcción. Por otro lado, es posible como alternativa dar al árbol de rotación una forma trasladable o hacerlo ajustable de manera que el ángulo encerrado por el árbol de rotación y la superficie activa del transportador es ajustable. Dependiendo de las circunstancias, la acción de colocación del miembro de conexión, por lo tanto, puede ajustarse.

10 Independientemente de ello, para poner en una posición correcta los productos a colocar que están demasiado lejos fuera de los límites de alineación a realizar, es ventajoso si el miembro de conexión está provisto con una altura que aumenta gradualmente en la dirección de transporte de los productos para colocación. Dicho elemento de colocación está provisto con un ángulo de contacto con una altura que aumenta en la dirección de transporte respecto a la que los productos alimentarios pueden deslizarse hacia arriba según avanzan. En condiciones normales el movimiento
15 intermitente del miembro de conexión, sin embargo, asegurará que durante cada carrera recíproca del miembro de contacto, los productos alimentarios se desplazan alguna distancia en la dirección en la que los productos deben colocarse finalmente. Se hace posible también, por ejemplo, separar completamente entre sí (alinear con un espaciado fijo) dos filas que se sitúan adyacentes entre sí con solapamiento.

20 El medio de desplazamiento puede formarse mediante un rodillo de leva rotatorio que está acoplado con el miembro de conexión mediante al menos una varilla. Dichos medios de desplazamiento se fabrican y mantienen fácilmente aunque pueden aplicarse también otros medios de desplazamiento diversos tal como por ejemplo cilindros neumáticos o hidráulicos.

25 La invención proporciona también un aparato para colocar productos alimentarios en movimiento de acuerdo con la reivindicación 6. El movimiento puede ser, en este caso, paralelo a la parte de la cinta transportadora que soporta los productos alimentarios. Para las ventajas de dicho aparato se hace referencia a las ventajas indicadas anteriormente con respecto a la colocación del elemento de acuerdo con la invención; éstas incluyen que es sencillo, robusto, poco susceptible a fallos de funcionamiento, sin deformación de los productos, fácil de limpiar y similares.

30 El elemento de colocación puede acoplarse también para propósitos de conducción a la cinta transportadora, por ejemplo, en la que un rodillo se conecta sobre la cinta transportadora de manera que este último se acciona con la misma, proporcionando después dicho rodillo un desplazamiento del miembro de conexión opcionalmente mediante medios de transmisión. Dicha dirección constituye una fuente de energía separada para hacer innecesario el movimiento
35 intermitente del miembro de conexión y también muy sencillo para sincronizar de esta manera los movimientos en la cinta transportadora y del miembro de conexión. Si el elemento de colocación puede desplazarse respecto a la cinta transportadora de manera que la dirección de transporte en la posición final del miembro de conexión alcanza adicionalmente la situación en la que los productos alimentarios se están desplazando, se hace posible impulsar los productos alimentarios a la posición deseada en etapas sucesivas. Esto da como resultado un proceso de colocación controlado
40 con resultados predecibles.

Cuando la cinta transportadora se adapta para desplazar al menos dos filas de productos alimentarios, pudiendo desplazarse entre dichas filas de productos alimentarios el miembro de conexión desplazable del elemento de colocación, un solo elemento de colocación puede proporcionar la separación de las filas. Esto da como resultado una buena
45 utilización del espacio y de los medios disponibles.

En el caso de que el aparato esté provisto con al menos dos elementos de colocación dispuestos en lados opuestos de una fila de productos a colocar como parte de la doble fila de productos como se ha descrito, se hace posible controlar totalmente la posición de estos productos en una dirección (perpendicularmente respecto a la dirección de
50 transporte). Se hace posible desplazar los productos independientemente de la dirección en la que tengan una posición de partida indeseable. Para mantener los productos en la dirección de movimiento es deseable proporcionar a la cinta transportadora con elementos sobresalientes que conectan sobre los productos alimentarios. La fuerza ejercida sobre un producto alimentario con un elemento de colocación puede controlarse de esta manera; después de todo, hay menos o ninguna posibilidad de que el producto alimentario se desplace en una dirección no deseada.

55 Para evitar que el elemento de colocación se atasque o dañe la cinta transportadora, es deseable que el miembro de conexión se desplace intermitentemente una distancia desde el lateral de la cinta transportadora que soporta los productos alimentarios.

60 La invención proporciona adicionalmente un método para colocar productos alimentarios en movimiento de acuerdo con la reivindicación 12. Debido a este método los productos se situarán una distancia mínima separada y puede obtenerse un doble efecto de colocación, de esta manera, con un solo miembro de conexión. Al menos algunos de los productos a colocar pueden llevarse hacia arriba sobre el miembro de conexión y después liberarse de nuevo desde el miembro de conexión mediante el movimiento intermitente del miembro de conexión. Esto hace posible también la
65 colocación de productos que están situados parcialmente en el lado opuesto (en el lado equivocado o indeseado para el producto en cuestión).

También es posible colocar sucesivamente una fila de productos alimentarios como parte de la doble fila de productos a colocar por el doble miembro de conexión de colocación a conectar en lados opuestos mediante los miembros de conexión que se mueven recíprocamente de una manera intermitente. La posición del producto alimentario en la dirección perpendicular a la dirección de transporte (paralela a la cinta transportadora) es ahora completamente controlable. Un producto puede conectarse selectivamente mediante uno de los dos miembros de conexión e impulsarse hacia la posición deseada.

La presente invención se aclarará adicionalmente en base a las realizaciones ejemplares no limitantes mostradas en las siguientes figuras. En este documento:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un elemento de colocación de acuerdo con la invención,

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de un aparato de colocación de acuerdo con la invención con una doble fila de salchichas para alinear y

La Figura 3 es una vista superior de una parte del aparato de colocación sólo para alinear que muestra una sola fila de salchichas.

La Figura 1 muestra un elemento de colocación 1 con un miembro de conexión 2 que está provisto con un lado de contacto 3 para conectar sobre los productos a colocar que no se muestran en esta figura. El elemento de colocación 1 está provisto con un árbol de rotación 4 que puede soportarse de una manera montada sobre el husillo fijo. En el lado del miembro de conexión 2 lejos del árbol de rotación 4 una varilla de acoplamiento 6 se conecta de forma rotatoria al mismo mediante una pieza de acoplamiento 5. Mediante una segunda pieza de acoplamiento 7 el lado de la varilla de acoplamiento 6 lejos del elemento de colocación 1 se conecta rotatoriamente sobre una leva 8 de un disco 10 accionado por un motor eléctrico 9. Mediante la rotación del disco 10 el miembro de conexión 2 empezará a hacer un movimiento oscilatorio recíproco alrededor del árbol de rotación 4.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva del aparato de colocación 1 de acuerdo con la Figura 1 en combinación con una cinta transportadora 20 con la que dos filas 21, 22 de salchichas 23 para alinear se desplazan en la dirección de transporte P1. La cinta transportadora 20 está provista con partes rectas entre las que se sitúan las salchichas 23. Las salchichas 23, por lo tanto, solo tienen un grado de libertad paralelo a las partes rectas. Después del suministro inicial las salchichas 23 ya no están apropiadamente alineadas en dos filas; tendrán entonces una orientación más o menos aleatoria en la dirección paralela a las partes rectas. Esta orientación aleatoria de las salchichas 23 va incluso más allá y dos salchichas adyacentes 23 pueden estar en contacto entre sí o pueden estar solapando parcialmente. La separación de los pares de salchichas localizados sucesivamente en el transportador 20 pueden estar en una localización diferente en cada caso que hace difícil separar las dos filas 21, 22 de salchichas 23 para su alineación.

Cuando las salchichas 23 alcanzan el miembro de conexión 2 del elemento de colocación 1, algunas de las salchichas 23 se elevarán sobre un borde superior 25 del miembro de conexión 2 mientras que otras salchichas 23 no se ven afectadas inicialmente por el miembro de conexión 2. Debido a la rotación del disco accionado por el motor eléctrico 9, el miembro de conexión 2 oscilará recíprocamente de una manera intermitente mediante la barra de acoplamiento 6. La oscilación del miembro de conexión 2 será cada vez mayor como se observa en la dirección de transporte P1, de manera que las salchichas (dependiendo de la velocidad de transporte relativa a la frecuencia del movimiento oscilatorio intermitente y la posición de partida de la salchicha específica 23) se sitúan en numerosas etapas en la posición deseada (alineada) mediante el miembro de conexión 2. Las salchichas 23 se deslizan hacia arriba sobre el borde superior 25 que contactan en primer lugar con el miembro de conexión 2 se retirarán del borde superior 25 en una o más etapas mediante el movimiento oscilatorio intermitente del miembro de conexión 2. Por lo tanto, es posible separar también salchichas frágiles 23 (u otros productos alimentarios delicados) que están orientados de una manera solapante y/o compleja por otros motivos.

La Figura 3 muestra una vista superior de una vista parcial del aparato de colocación 1, cuyo miembro de conexión 2 se engancha sólo en una sola fila mostrada de salchichas 30 para alineación en un lado, no mostrándose en esta figura la segunda fila de salchichas 30.

REIVINDICACIONES

1. Elemento de colocación (1) para colocar productos alimentarios en movimiento (23), que comprende:

- un miembro de conexión (2) con un lado de contacto (3) para conectar con los productos (23) para colocarlos, y
- medios de desplazamiento (5, 6, 7, 8, 9, 10) que conectan con el miembro de conexión (2) para desplazamiento intermitente del miembro de conexión (2) en una dirección que encierra un ángulo con el lado de contacto con el miembro de conexión (2),

caracterizado porque el miembro de conexión (2) está provisto con al menos dos lados de conexión (3) lejos entre sí, para ejercer un efecto de colocación en dos direcciones.

2. Elemento de colocación (1) de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizado porque el miembro de conexión (2) está provisto con un lado de conexión sustancialmente plano (3).

3. Elemento de colocación (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2,

caracterizado porque el miembro de conexión (2) puede desplazarse rotatoriamente alrededor de un árbol de rotación fijo (4).

4. Elemento de colocación (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque el miembro de conexión (2) está provisto con una altura que aumenta gradualmente en la dirección de transporte de los productos (23) a colocar.

5. Elemento de colocación (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque los medios de desplazamiento (5, 6, 7, 8, 9, 10) se forman mediante un rodillo de leva rotatorio (8, 10) que se acopla al miembro de conexión (2) mediante al menos una varilla (6).

6. Aparato para colocar productos alimentarios en movimiento (23), que comprende:

- un elemento de colocación (1) y
- una cinta transportadora (20) para desplazar sucesivamente productos alimentarios (23) en la que al menos una parte del elemento de colocación (1) puede desplazarse en una dirección con un componente de movimiento perpendicular a la dirección de transporte de la cinta transportadora (20),

caracterizado porque el elemento de colocación (1) es como se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

7. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 6, **caracterizado** porque el elemento de colocación (1) se acopla para propósitos de dirección a la cinta transportadora (20).

8. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, **caracterizado** porque el elemento de colocación (1) puede desplazarse respecto a la cinta transportadora (20) de manera que en la dirección de transporte la posición final del miembro de conexión (2) aumenta en la situación en la que los productos alimentarios (23) se empujan hacia arriba.

9. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6-8 **caracterizado** porque la cinta transportadora (20) se adapta para desplazar al menos dos filas (21, 22) de productos (23), pudiendo desplazarse entre dichas filas (21, 22) de productos (23), el miembro de conexión desplazable (2) del elemento de colocación (1).

10. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6-9, **caracterizado** porque la cinta transportadora (20) está provista con elementos que sobresalen (24) que conectan con los productos alimentarios (23).

11. Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6-10, **caracterizado** porque el miembro de conexión (2) puede desplazarse intermitentemente a una distancia desde el lateral de la cinta transportadora (20) que soporta los productos alimentarios (23).

12. Método para colocar productos alimentarios en movimiento (23), que comprende las etapas de procesado de:

A) hacer avanzar en una dirección de transporte los productos alimentarios (23) situados al menos sustancialmente en dos filas una detrás de otra y

ES 2 317 326 T3

B) mover intermitentemente un miembro de conexión (2) recíprocamente entre las filas (21, 22) de productos alimentarios colocados sucesivamente (23) de manera que los productos alimentarios (23) que se sitúan demasiado cerca del miembro de conexión (2) se mueven a un lado en numerosas etapas sucesivas,

5 **caracterizado** porque el miembro de conexión (2) se mueve recíprocamente de una manera intermitente entre las dos filas de productos alimentarios (23) de manera que los productos se sitúan a una distancia de separación mínima.

10 13. Método de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque al menos algunos de los productos (23) a colocar se llevan hacia arriba sobre el miembro de conexión (2) y después se liberan de nuevo desde el miembro de conexión (2) mediante el movimiento intermitente del miembro de conexión (2).

15

20

25

30

35

40

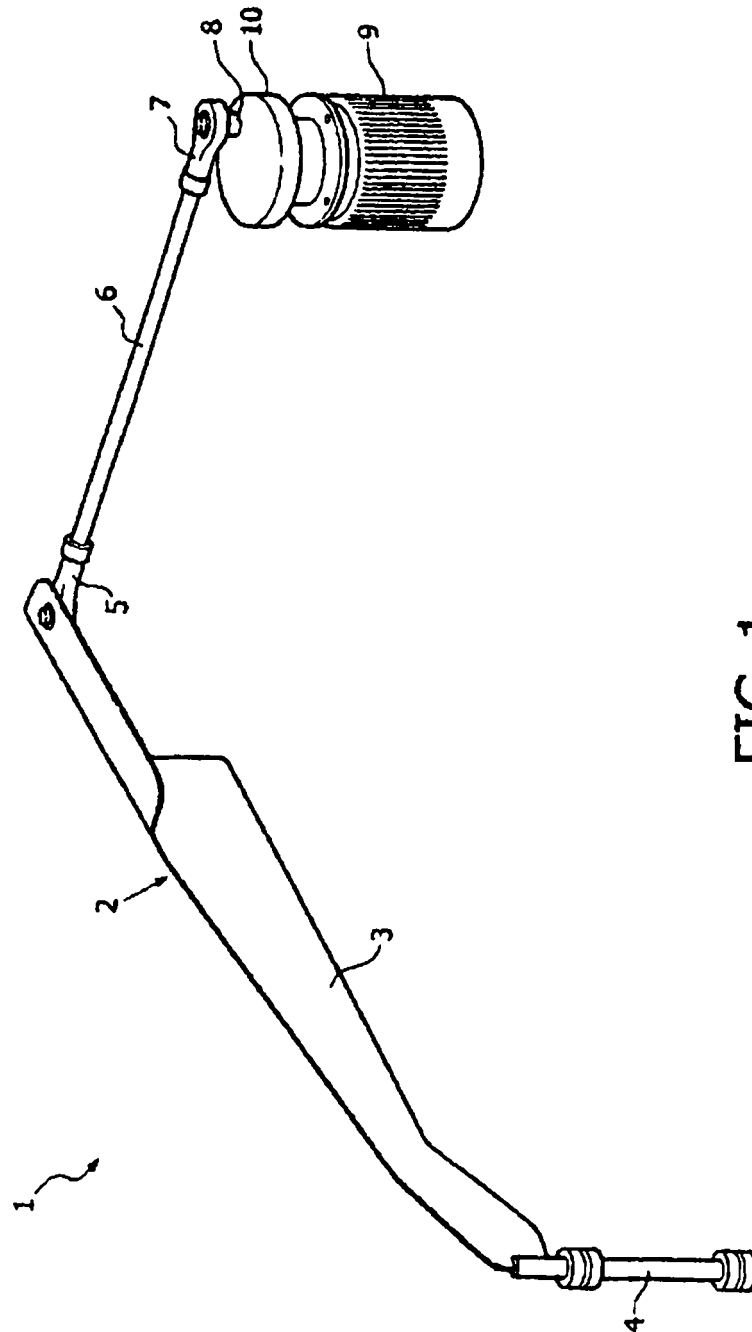
45

50

55

60

65



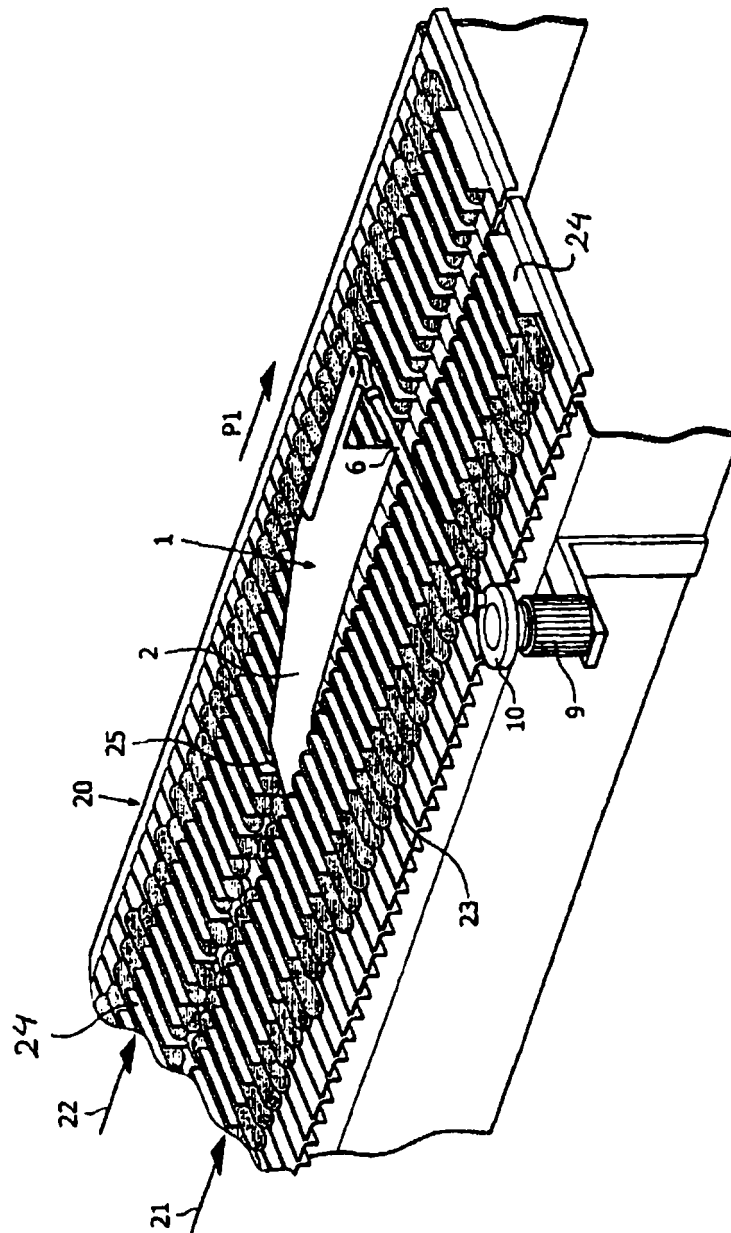


FIG. 2

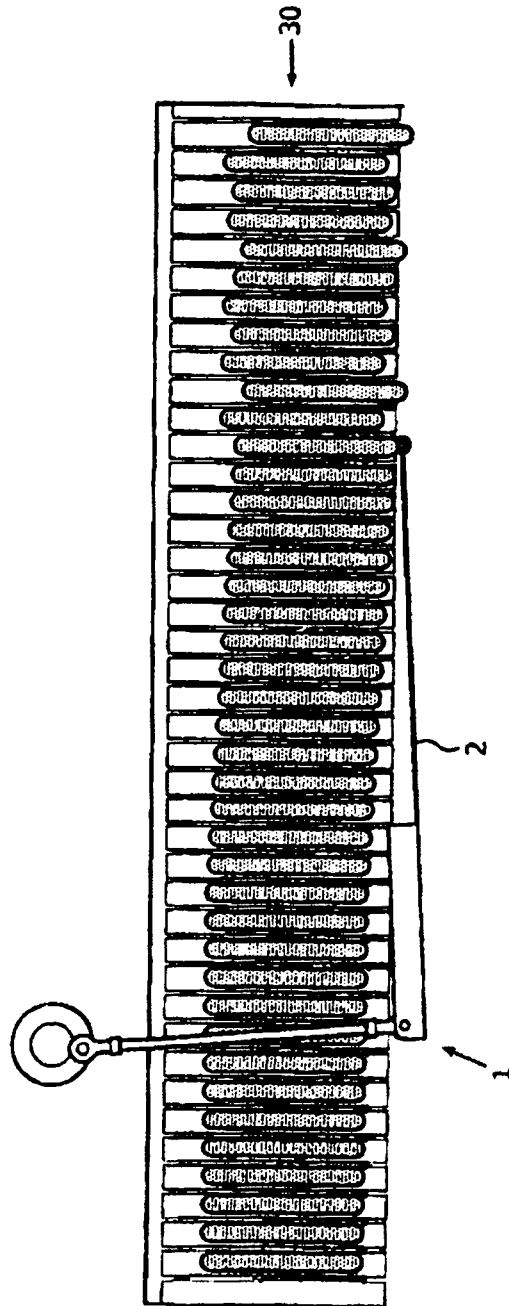


FIG. 3