(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 300 693**

(51) Int. Cl.:
B65G 47/68 (2006.01)
B65B 35/54 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **04027366 .6**
(86) Fecha de presentación : **18.11.2004**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1533257**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **25.05.2005**

(54) Título: **Estación para conectar una máquina de embalaje, en particular una máquina de fabricación de blísters, a una línea de alimentación, que desemboca en una máquina de envasado.**

(30) Prioridad: **19.11.2003 IT BO03A0691**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

(73) Titular/es: **MARCHESINI GROUP S.p.A.**
Via Garganelli, 20
I-40065 Pian di Macina, Pianoro, Bologna, IT

(72) Inventor/es: **Monti, Giuseppe**

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Estación para conectar una máquina de embalaje, en particular una máquina de fabricación de blísters, a una línea de alimentación, que desemboca en una máquina de envasado.

La presente invención se refiere al campo técnico del embalaje automático de diversos artículos.

En particular, la presente invención se refiere a una estación que conecta una máquina de embalaje, particularmente una máquina de fabricación de blísters, con una línea de alimentación de una máquina de envasado.

Uno de los problemas más frecuentes del campo técnico con respecto al embalaje automático citado es la transferencia de artículos liberados por la estación de corte de una máquina de fabricación de blísteres, dispuestos normalmente uno al lado del otro en una o más filas, a los compartimentos en forma de caja de un transportador conectado a la línea de alimentación de la máquina de embalaje.

Por lo tanto, en la mayoría de los casos se utiliza una estación de conexión para transferir los artículos, dispuestos en una o varias filas, descargados por la máquina de fabricación de blísters a una línea que alimenta la correspondiente máquina de envasado, situada en cascada.

El documento WO 00/68086 propone un dispositivo para transferir envases blister de una estación de corte a una línea de recepción, que comprende un par de brazos, primero y segundo, de distinta longitud, equipados en un extremo con unos medios de fijación, y soportados en el otro extremo, con posibilidad de rotación alrededor de unos ejes paralelos, transversalmente a la dirección del movimiento de avance de la línea de recepción.

Se hace oscilar a los brazos simultáneamente desde una primera posición, en la que los medios de fijación están situados en la estación de corte para recoger un envase blister, a una segunda posición, en la que se llevan los medios de fijación a la línea de recepción para soltar los envases blister recogidos sobre unas primera y segunda cintas transportadoras, descentradas una con respecto a la otra y a la dirección del movimiento de avance.

Corriente abajo del dispositivo descrito anteriormente está situada una estación de trabajo, para cooperar con el primer y segundo transportadores, que trasladan las pilas de envases blister, mediante unos medios de empuje adecuados, a los compartimentos de un tercer transportador, que alimenta una máquina de envasado.

La patente US nº 6.092.979 propone un dispositivo que actúa en un par de líneas, en las que se forman unas pilas de envases blister, separados por un paso prefijado P.

Unos medios de tracción adecuados desplazan las pilas separadas por un paso 2P, que es el doble con respecto al anterior, y a continuación se introducen dichas pilas en unos correspondientes compartimentos que pertenecen a las dos líneas dispuestas una al lado de la otra.

Con la ayuda de un grupo de empujadores transversales se transfieren las pilas de envases blister de una línea a los compartimentos vacíos sin pilas de la otra línea, de manera que se introducen todas las pilas de envases blister en los compartimentos de sólo una línea, que alimenta una máquina de embalaje.

El objetivo de la presente invención consiste en proponer una estación para conectar una máquina de embalaje, en particular una máquina de fabricación de blísters, con una línea de alimentación que desemboca en una máquina de envasado.

La estación de conexión propuesta debe asegurar la alineación sustancial de los artículos descargados por la máquina de fabricación de blísters, dispuestos en una o más filas y, por lo tanto, debe permitir la alimentación de la máquina de envasado.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proponer una estación de conexión, que asegure gran calidad de fiabilidad y productividad en cualquier condición de trabajo.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proponer una estación de conexión, que sea particularmente versátil, especialmente con distintos tipos de máquinas de embalaje, en particular máquinas de fabricación de blísters, dispuestas corriente arriba, y que permita alimentar artículos en configuraciones controladas, que varíen dentro de una amplia extensión, a cualquier máquina de envasado situada poco después.

Otro objetivo más de la presente invención consiste en proponer una estación de conexión particularmente compacta y resistente, que asegure particularmente unas operaciones sencillas y fáciles de ajuste, instalación y mantenimiento.

Los objetivos mencionados anteriormente se alcanzan según el contenido de las reivindicaciones.

Las características distintivas de la invención se indican en la descripción siguiente de algunas formas de realización preferidas, pero no exclusivas, haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 es una vista lateral esquemática de la estación de conexión propuesta;

- la figura 2 es una vista en sección, esquemática, por II-II de la figura 1;

- la figura 3 es una vista esquemática desde arriba de la estación representada en la figura 1;

- la figura 4 es una vista en perspectiva, esquemática, de la estación de conexión propuesta por la presente invención;

- la figura 5 es una vista esquemática parcialmente explosionada, en perspectiva, a escala reducida de la estación representada en la figura 4.

Haciendo referencia a las figuras citadas anteriormente, el número de referencia general 1 designa la estación propuesta para el conexión de una máquina de embalaje, en particular una máquina de fabricación de blísters, con una línea de alimentación a una máquina de envasado.

En aras de la claridad, la máquina de fabricación de blísters, así como la máquina de envasado con su línea de alimentación no se han mostrado deliberadamente en las figuras adjuntas, debido a que son bien conocidas por los expertos en la materia.

La estación 1 comprende un transportador sin fin 2, cuyo tramo superior está orientado según un plano de desplazamiento sustancialmente horizontal, que determina una sección de entrada I, situada corriente arriba, en la que el tramo superior del transportador recibe los artículos 99, en particular envases blister, procedentes de la máquina de fabricación de blísters, y una estación de salida U, situada corriente abajo y que coopera con la línea de alimentación de la máquina de envasado para liberar los envases blister 99 (figura 1).

La estación 1 también comprende unos medios, que cooperan con el transportador 2, separados con respecto a la dirección del movimiento de avance W, para soportar y guiar unos correspondientes carros C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8.

Los medios mencionados anteriormente permiten el desplazamiento transversal de los carros con respecto a la dirección del movimiento de avance W del transportador 2 (figura 2).

Cada carro C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8 transporta un envase blister 99, indicado con línea de trazos en las figuras.

Unos primeros y segundos medios adecuados, que cooperan con el transportador 2, funcionan, transversalmente con respecto a la dirección del movimiento de avance W, respectivamente los carros pares C_2, C_4, C_6, C_8 y los carros impares C_1, C_3, C_5, C_7, de una primera configuración A, fuera de la alineación, en la proximidad de la sección de entrada I del transportador 2, a una segunda configuración alineada B, en la proximidad de la sección de salida U del transportador 2.

Cuando en la primera configuración A, fuera de alineación, los carros pares C_2, C_4, C_6, C_8 están descentrados longitudinalmente, es decir transversalmente separados con respecto a los respectivos carros impares C_1, C_3, C_5, C_7, mientras que en la segunda configuración alineada B, los carros pares C_2, C_4, C_6, C_8 están alineados longitudinalmente con los carros impares C_1, C_3, C_5, C_7, con respecto a la dirección del movimiento de avance W (figura 3).

Según una forma de realización preferida, tal como se indica en las figuras 2 y 3, los carros del mismo orden, pares C_2, C_4, C_6, C_8 e impares C_1, C_3, C_5, C_7, están separados de manera uniforme con respecto a la dirección del movimiento de avance W mediante el mismo paso principal P2.

En particular, los carros pares C_2, C_4, C_6, C_8 están descentrados longitudinalmente con respecto a los correspondientes carros impares C_1, C_3, C_5, C_7, mediante el mismo paso P.

La estación 1 propuesta por la presente invención comprende, en una zona correspondiente a la sección de entrada I, una primera placa 6 sustancialmente coplanaria con los carros C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8, que recibe los envases blister 99 que proceden de la máquina de fabricación de blísters.

La primera placa 6 presenta un par de canales longitudinales, un primer canal 6a y un segundo canal 6b, dispuestos uno al lado del otro, cuyas caras laterales soportan los envases blister 99, y reciben respectivamente los carros impares C_1, C_3, C_5, C_7 y los carros pares C_2, C_4, C_6, C_8, en su primera configuración descentrada A, con el fin de recoger los envases blister 99.

Tal como se muestra en las figuras 4 y 5, cada carro C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8 presenta ventajosamente un tope transversal 3a, que entra en contacto con los envases blister 99 dispuestos en la primera placa 6, apoyados a ambos lados del correspondiente canal longitudinal 6a, 6b.

Además, la estación 1 comprende, en una zona correspondiente a la sección de salida U, una segunda placa 7, sustancialmente coplanaria con los carros C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8 y ligeramente elevada, dividida en dos partes

por un tercer canal longitudinal 7a, cuyas caras laterales reciben los lados del envase blister 99 transportado por los carros C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8, para asegurar el contacto de los envases blister 99 contra el tope transversal 3a. En el inicio de las dos partes de la placa están dispuestas dos rampas, para elevar suavemente los envases blister desde la superficie del carro.

Realmente, el contacto de los envases blister 99 contra el correspondiente tope transversal 3a de los carros C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8 determina una referencia para la línea de alimentación conectada a la máquina de envasado dispuesta corriente abajo.

La línea de alimentación, que no se muestra en las figuras, comienza justo al final de la segunda placa 7, a la que llega el blister en una segunda línea.

Según unas técnicas conocidas, el transportador 2 comprende un par de rodillos, un rodillo de transmisión 2a y un rodillo conducido 2b, dispuestos con unos ejes sustancialmente horizontales y provistos de ruedas dentadas. En dichas ruedas dentadas están montadas un par de cadenas sin fin 8, 9, que están dispuestas en unos correspondientes planos paralelos, sustancialmente verticales.

Según una forma de realización particular, los medios para soportar y guiar los carros C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8 comprenden una pluralidad de barras transversales 10, cuyos extremos están fijados a las cadenas 8, 9.

Unos manguitos 11, montados en la parte inferior de cada carro C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8, se deslizan libremente a lo largo de las barras transversales 10 para desplazar los carros en la dirección del movimiento de avance W.

Preferentemente, cada carro par C_2, C_4, C_6, C_8 y cada carro impar C_1, C_3, C_5, C_7 presenta un par de manguitos 11, que se deslizan libremente a lo largo de un correspondiente par de barras transversales 10.

Según una forma de realización preferida, los primeros y segundos medios para el desplazamiento transversal de los respectivos carros, pares C_2, C_4, C_6, C_8 e impares C_1, C_3, C_5, C_7, comprenden un pasador 12, que está vertical mientras pasa el tramo superior del transportador, realizado en cada carro par C_2, C_4, C_6, C_8 y carro impar C_1, C_3, C_5, C_7 y que se acopla con los primeros medios de guiado 13a y segundos medios de guiado 13b.

Los medios de guiado permiten desplazar transversalmente los carros pares C_2, C_4, C_6, C_8 y carros impares C_1, C_3, C_5, C_7 de la primera configuración A, en la proximidad de la sección de entrada I a la segunda configuración B, en la proximidad de la sección de salida U.

Preferentemente, los primeros medios de guiado 13a comprenden un primer carril, que coopera con los pasadores 12 realizados en cada carro impar C_1, C_3, C_5, C_7, y asimismo, los segundos medios de guiado 13b comprenden un segundo carril, que coopera con los pasadores 12 realizados en cada carro par C_2, C_4, C_6, C_8.

A continuación, se describe el principio del funcionamiento de la estación de conexión propuesta 1, haciendo referencia a una serie de envases blister 99, que son liberados por la máquina de fabricación de blísters en la primera placa 6, apoyados a ambos lados de los correspondientes primer y segundo canales longitudinales 6a y 6b.

Cuando pasan el primer carro impar, por ejemplo, C_1, y el primer carro par, por ejemplo C_2, los topes transversales 3a entran en contacto con los envases blister 99 dispuestos en la primera placa 6 apoyados a ambos lados de los canales 6a, 6b, manteniéndolos estables en los carros C_1, C_2.

Durante el funcionamiento de los carros C_1, C_2 desde la primera configuración A, fuera de alineación, en la proximidad de la sección de entrada I, hasta la segunda configuración alineada B, en la proximidad de la sección de salida U, los envases blister son guiados transversalmente por los correspondientes primer carril 13a y segundo carril 13b.

Cuando están en la proximidad de la sección de salida U de la estación 1, los carros C_1, C_2 adoptan la segunda configuración alineada B, en la cual están separados en un valor igual al paso P y los envases blister 99 transportados de este modo entran en contacto con las caras laterales del tercer canal longitudinal 7a, para asegurar el contacto de los envases blister 99 contra los correspondientes topes transversales 3a.

El contacto mencionado anteriormente es sumamente importante, debido a que determina una referencia para la línea de alimentación conectada a la máquina de envasado, dispuesta corriente abajo.

En una relación de pasos adecuada con la llegada de los carros C_1, C_2 a la sección de salida U, los envases blister 99 transportados de este modo se sueltan, de manera conocida, sobre la línea de alimentación de la máquina de envasado, antes de que el carro se ponga boca abajo en el recorrido de retorno del transportador.

La operación anterior se repite en la misma secuencia para cada carro impar C_1, C_3, C_5, C_7 y cada carro par C_2, C_4, C_6, C_8.

Según la forma de realización propuesta, se han utilizado un primer carril 13a y un segundo carril 13b para guiar transversalmente los carros, respectivamente los carros impares C_1, C_3. C_5, C_7 y los carros pares C_2, C_4, C_6, C_8, sin embargo, es posible utilizar una pluralidad de carriles.

Se observa fácilmente a partir de la descripción anterior, que la estación de conexión propuesta por la presente invención puede adaptar perfectamente, de manera funcional y flexible, el intervalo con el que una máquina de embalaje, en particular una máquina de fabricación de blísters, alimenta los artículos al paso de las cajas de la línea de alimentación de una máquina de envasado.

La utilización de cadenas accionadas por rodillos, en los que están fijadas unas barras transversales, con los manguitos que se deslizan a lo largo de las mismas y están montados en los carros pares e impares, permite unas características de soporte y guiado longitudinales, que son particularmente eficaces y seguras en cualquier condición de trabajo.

El accionamiento transversal de los carros pares e impares mediante los pasadores que cooperan con los correspondientes primer y segundo carriles, presenta la misma fiabilidad y funcionalidad.

En relación con las necesidades, la estación de conexión propuesta puede manipular perfectamente una pluralidad de carriles, un primer carril y un segundo carril, para guiar transversalmente los carros, respectivamente impares y pares, para obtener una configuración alineada de estos últimos, en la proximidad de la estación de salida.

Se comprende fácilmente a partir de la descripción anterior, que la estación de conexión propuesta por la presente invención es particularmente fuerte y compacta, sumamente versátil, en particular con respecto a los distintos tipos de máquinas de fabricación de blísters dispuestas corriente arriba, y que permite alimentar artículos en una configuración controlada, que varía dentro de una amplia extensión, a cualquier máquina de envasado dispuesta después de ésta.

REIVINDICACIONES

1. Estación para conectar una máquina de embalaje, en particular una máquina de fabricación de blísters, con una línea de alimentación asociada a una máquina de envasado, **caracterizada** porque comprende: un transportador sin fin (2), cuyo tramo superior está orientado según un plano de desplazamiento sustancialmente horizontal, que determina una sección de entrada (I), dispuesta corriente arriba, en la que dicho tramo superior del transportador (2) recibe unos artículos (99) de la máquina de fabricación de blísters, y una estación de salida (U), dispuesta corriente abajo y que coopera con la línea de alimentación de la máquina de envasado para liberar dichos artículos (99); unos medios, que cooperan con dicha cinta transportadora (2), separados con respecto a la dirección del movimiento de avance (W), para soportar y guiar los correspondientes carros (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8) para transportar por lo menos un artículo (99), produciendo dichos medios el movimiento transversal de los carros con respecto a dicha dirección del movimiento de avance (W); cooperando dichos primeros y segundos medios con dicha cinta transportadora (2), accionando, transversalmente con respecto a la dirección del movimiento de avance (W), respectivamente los carros pares (C_2, C_4, C_6, C_8) y los carros impares (C_1, C_3, C_5, C_7) desde una primera configuración (A), en la proximidad de la sección de entrada (I), en la que dichos carros pares (C_2, C_4, C_6, C_8) están descentrados longitudinalmente, es decir separados transversalmente con respecto a los carros impares (C_1, C_3, C_5, C_7), hasta una segunda configuración (B), en la proximidad de dicha sección de salida (U), en la que dichos carros pares (C_2, C_4, C_6, C_8) están alineados con dichos carros impares (C_1, C_3, C_5, C_7) con respecto a la dirección del movimiento de avance (W).

2. Estación según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dichos carros del mismo orden, pares (C_2, C_4, C_6, C_8) e impares (C_1, C_3, C_5, C_7), están separados regularmente con respecto a la dirección del movimiento de avance (W) por un paso principal (P2).

3. Estación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque dichos carros pares (C_2, C_4, C_6, C_8) están desplazados longitudinalmente con respecto a los correspondientes carros impares (C_1, C_3, C_5, C_7) por un mismo paso principal (P).

4. Estación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende una primera placa (6) dispuesta en la proximidad de dicha sección de entrada (I) y sustancialmente coplanaria con los carros (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8) para recibir los artículos (99) que proceden de la máquina de fabricación de blísters; presentado dicha primera placa (6) por lo menos dos canales longitudinales, un primer canal (6a) y un segundo canal (6b), dispuestos uno al lado del otro, cuyas caras laterales soportan los artículos (99), que deben ser recogidos por los respectivos carros impares (C_1, C_3, C_5, C_7) y carros pares (C_2, C_4, C_6, C_8) en su primera configuración descentrada (A).

5. Estación según la reivindicación 4, **caracterizada** porque cada carro (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8) presenta ventajosamente un tope transversal (3a) para entrar en contacto con los artículos (99) dispuestos en dicha primera placa (6), a horcajadas a ambos lados del canal longitudinal (6a, 6b).

6. Estación según la reivindicación 5, **caracterizada** porque comprende, en la sección de salida (U), una segunda placa (7), sustancialmente coplanaria con dichos carros (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8), dividida en dos partes por un tercer canal longitudinal (7a), recibiendo sus caras laterales los artículos (99) transportados por dichos carros (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8), para asegurar el contacto de dichos artículos (99) contra los correspondientes topes transversales (3a), y dos rampas conectadas a dichas dos partes de dicha segunda placa.

7. Estación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho transportador (2) comprende un par de rodillos, un rodillo de transmisión (2a) y un rodillo conducido (2b), dispuestos con unos ejes sustancialmente horizontales, provistos de ruedas dentadas y con un par de cadenas sin fin (8, 9) montadas en dichas ruedas dentadas para que estén dispuestas en planos paralelos, sustancialmente verticales, comprendiendo dichos medios para soportar y guiar los carros (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8) una pluralidad de barras transversales (10) que presentan unos extremos fijados a las cadenas (8, 9), con unos manguitos (11) montados en la parte inferior de cada carro (C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7, C_8) y que se deslizan libremente a lo largo de dichas dos barras transversales para permitir que los carros se desplacen en la dirección del movimiento de avance (W).

8. Estación según la reivindicación 7, **caracterizada** porque cada carro par (C_2, C_4, C_6, C_8) y cada carro impar (C_1, C_3, C_5, C_7) presenta un par de manguitos (11) que se acoplan libremente con un correspondiente par de barras transversales (10).

9. Estación según la reivindicación 7 u 8, **caracterizada** porque dichos primeros y segundos medios para el movimiento transversal de los respectivos carros, carros pares (C_2, C_4, C_6, C_8) y carros impares (C_1, C_3, C_5, C_7), comprenden por lo menos un pasador sustancialmente vertical (12) realizado en cada carro par (C_2, C_4, C_6, C_8) y carro impar (C_1, C_3, C_5, C_7) y que se acopla con los respectivos primeros medios de guiado (13a) y segundos medios de guiado (13b) para accionar transversalmente el carro par (C_2, C_4, C_6, C_8) y el carro impar (C_1, C_3, C_5, C_7), desde dicha primera configuración (A), en la proximidad de la sección de entrada (I) hasta dicha segunda configuración (B), en la proximidad de la sección de salida (U).

10. Estación según la reivindicación 9, **caracterizada** porque dichos primeros medios de guiado (13a) comprenden por lo menos un primer carril, que coopera con dichos pasadores (12) realizados en cada carro impar (C_1, C_3, C_5, C_7).

11. Estación según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizada** porque dichos segundos medios de guiado (13b) comprenden por lo menos un segundo carril, que coopera con dichos pasadores (12) realizados en cada carro par (C_2, C_4, C_6, C_8).

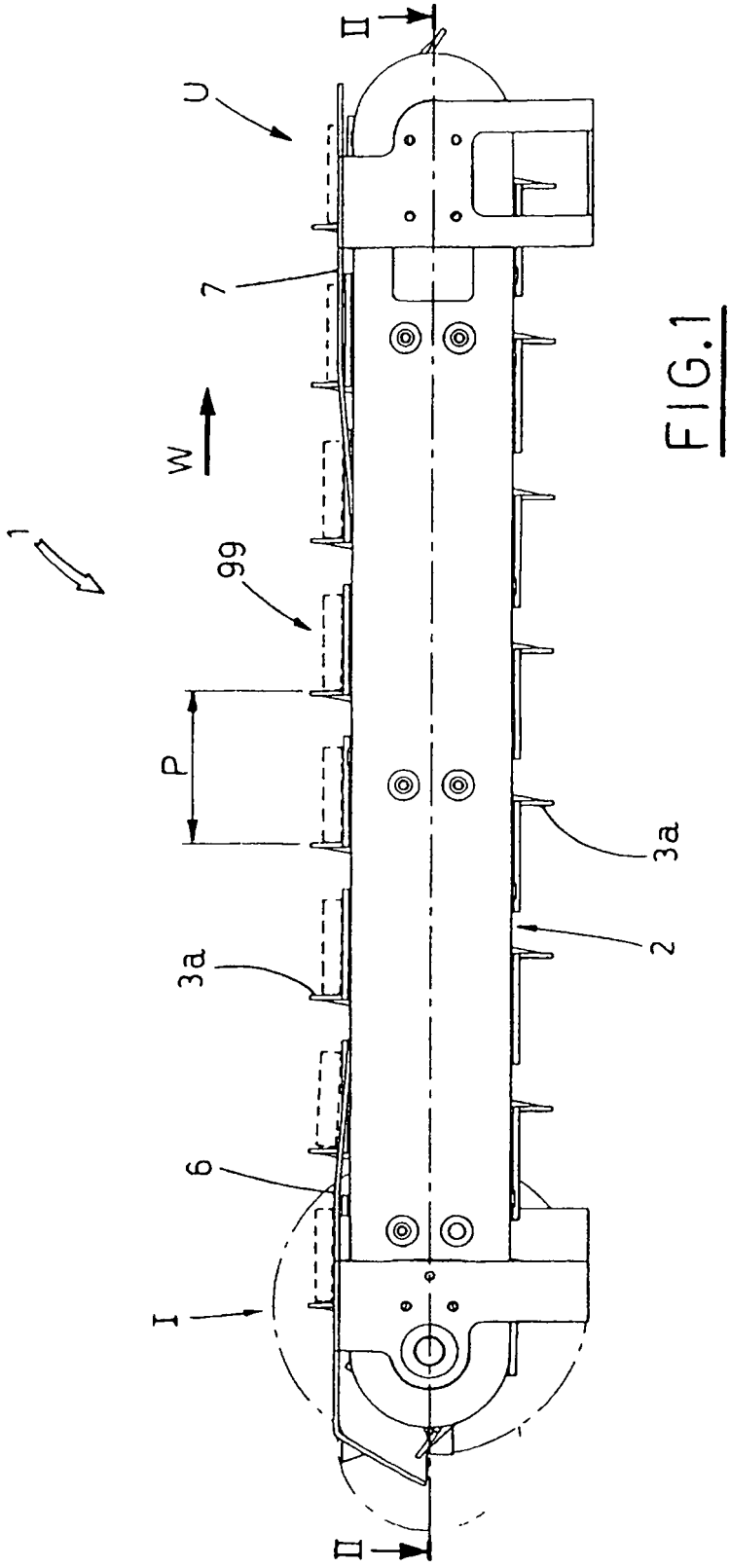
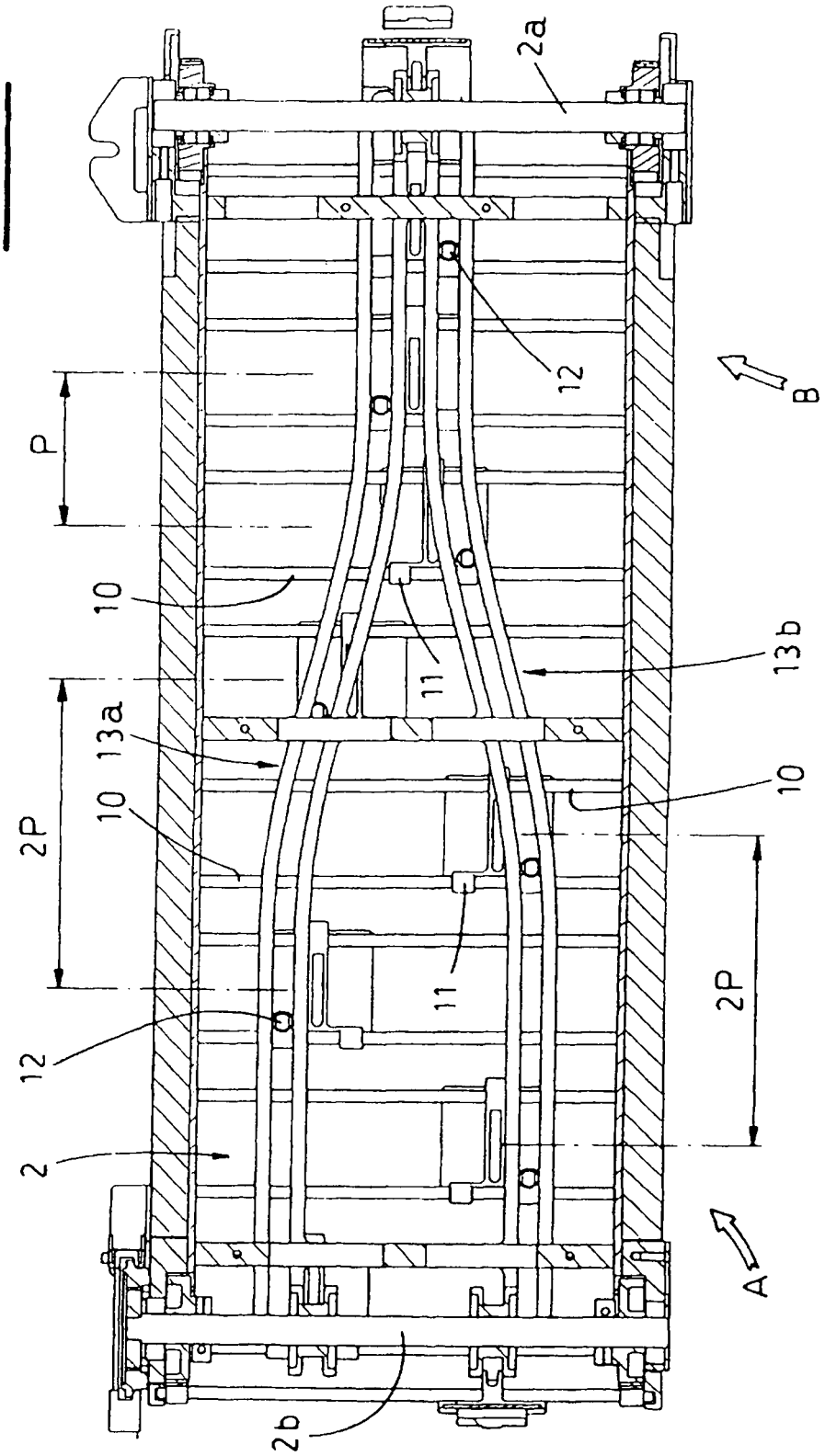


FIG.1

FIG.2



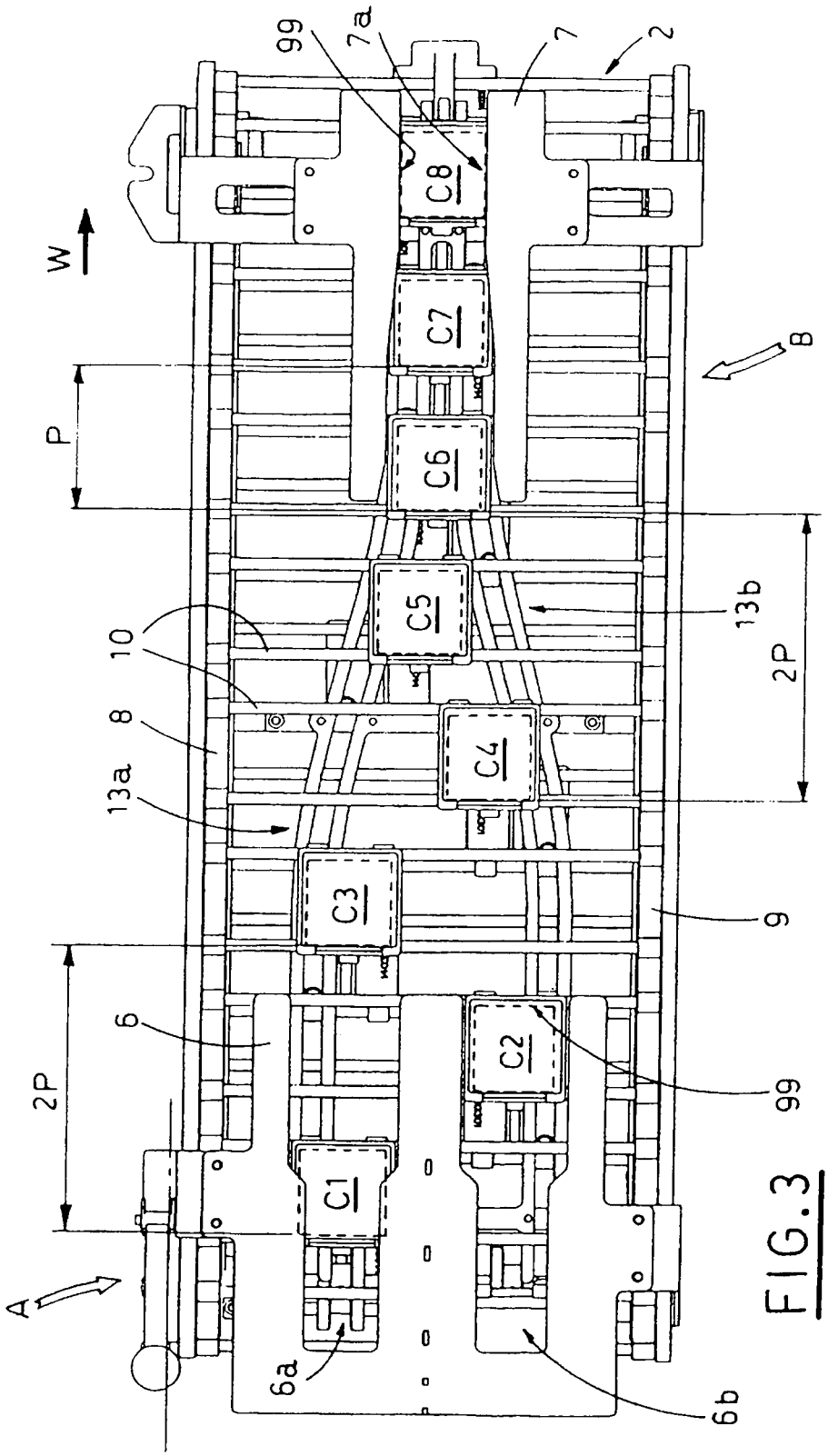
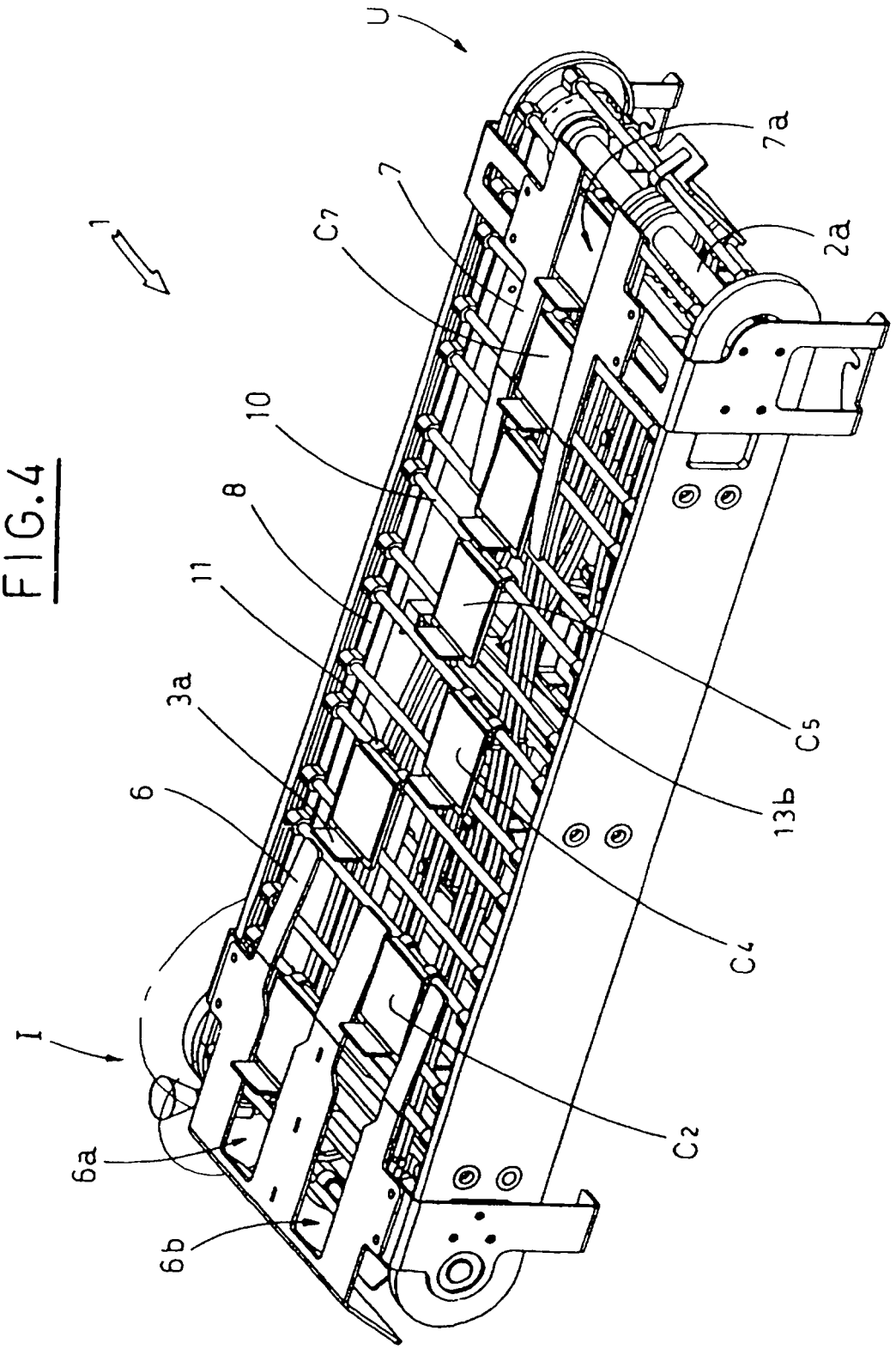


FIG.3

FIG.4



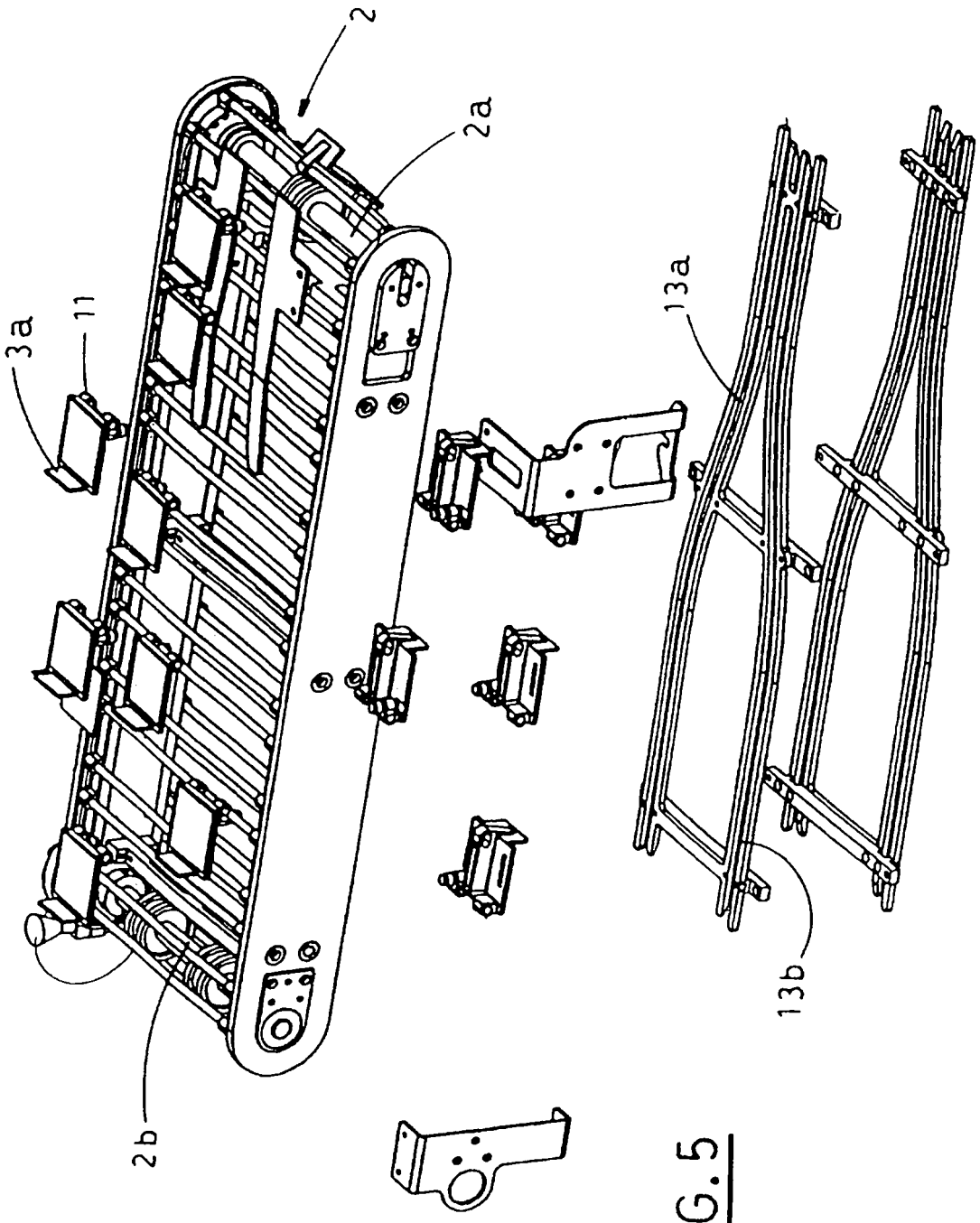


FIG.5