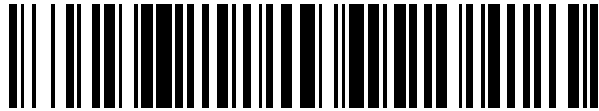


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 412 980**

51 Int. Cl.:

B65G 47/64 (2006.01)

B65G 47/71 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2009 E 09821407 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013 EP 2349884**

54 Título: **Dispositivo para la subdivisión de una fila individual de productos en por lo menos dos filas**

30 Prioridad:

29.10.2008 IT BO20080662

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

15.07.2013

73 Titular/es:

**AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE
AUTOMATICHE-A.C.M.A.-S.P.A. (100.0%)
Via Cristoforo Colombo 1
40131 Bologna, IT**

72 Inventor/es:

**CARRARA, MARCO y
CIVOLANI, DANIELE**

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

ES 2 412 980 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 para la subdivisión de una fila individual de productos en por lo menos dos filas.

5 Campo Técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo mediante el cual una fila individual de productos que avanzan viene dividida en por lo menos dos filas.

10 Los dispositivos del tipo en cuestión vienen aplicados a sistemas que comprenden máquinas utilizadoras alimentadas con productos, tales como, por ejemplo, máquinas mediante las cuales vienen envasados, envueltos o sobre envueltos productos y son necesarias en situaciones donde la velocidad de ejercicio de una máquina, dispuesta en una etapa anterior, de alimentación de los productos es substancialmente el doble que la de una máquina utilizadora individual.

15 Los productos que salen de la máquina, colocada en una etapa anterior, están dispuestos en sucesión continua, de modo de formar una única fila o columna sobre un transportador principal de alimentación el cual alimenta dos diferentes transportadores de salida, cada uno de ellos conectado a la entrada de una respectiva máquina utilizadora.

20 Técnica Existente

En los sistemas de la técnica conocida, la fila individual continua viene dividida entre los dos transportadores de salida a través de medios de separación mediante los cuales el flujo de productos dispuesto sobre el transportador principal viene dirigido alternativamente sobre uno o el otro de los dos transportadores de salida.

25 Generalmente, los dispositivos de este tipo comprenden una placa desviadora que oscila sobre un pivote vertical entre dos posiciones de alimentación en las cuales los productos vienen enviados primero en una dirección y luego en la otra.

30 Obviamente, cuando los productos vienen desviados chocan contra la placa desviadora y al mismo tiempo rozan contra la superficie de los transportadores.

35 El impacto y la fricción que de ello se derivan no provocan consecuencias perjudiciales siempre que la velocidad de las máquinas y de los transportadores se halle dentro de ciertos límites y los productos no sean sumamente delicados.

40 Por el contrario, cuando la velocidad de ejercicio supera los límites en cuestión y los productos que se están tratando son delicados, las solicitaciones, por impacto y roce, del tipo descrito con anterioridad provocarán melladuras y abrasiones, lo cual genera la necesidad de descartar una apreciable cantidad de productos.

45 Los dispositivos desviadores del tipo mencionado con anterioridad no son muy apropiados para tratar productos tales como, por ejemplo, barras de jabón o paquetes de geometría paralelepípeda envueltos en un material de envolver impreso y/o revestido.

50 El documento US 3.604.552 describe un aparato de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1. Este aparato divide un flujo de baldosas sobre paletas en dos flujos, y comprende un elevador de paletas provisto de un par de cadenas y placas y rodillos conectados a las cadenas para levantar paletas alternadas y transportarlas hasta un primer transportador, mientras que las paletas que no han sido levantadas pasan sobre un segundo transportador.

Revelación de la Invención

55 El objetivo de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo desviador del tipo esbozado arriba en condiciones de no perjudicar los productos, inclusive productos sumamente delicados, incluso cuando viene utilizado con máquinas que funcionan a elevadas velocidades de producción.

60 De conformidad con la presente invención, el objetivo señalado se logra mediante un dispositivo según lo expuesto en las reivindicaciones anexas.

Breve Descripción de los Dibujos

65 A continuación se describirá detalladamente la presente invención, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 exhibe un sistema provisto del dispositivo según la presente invención, visto desde el costado y

- mostrado en parte como un diagrama de bloques;
- las figuras 2 y 3 exhiben un detalle del dispositivo de la figura 1, visto en planta y mostrado en dos diferentes configuraciones operativas;
- las figuras 4 y 5 exhiben una segunda ejecución del dispositivo según la presente invención, visto de costado y mostrado en dos diferentes configuraciones operativas;
- la figura 6 es una vista en planta del dispositivo exhibido en la figura 5;
- la figura 7 exhibe otra ejecución del dispositivo, visto en planta, el cual no forma parte de la presente invención;
- la figura 8 muestra un detalle de la figura 7, visto en sección y con algunas partes omitidas por motivos de claridad.

Descripción detallada de las ejecuciones preferentes de la invención

Si bien en lo que sigue de la presente descripción se hará referencia explícita a máquinas para fabricar y envasar productos constituidos por barras de jabón, de todos modos la presente invención se puede aplicar a otros tipos de máquinas y productos.

Los productos podrían ser paquetes, por ejemplo, que salen de una máquina empaquetadora y que vienen dirigidos hacia un par de máquinas encelofanadoras o de sobre envoltura.

Haciendo referencia a la figura 1, el número 1 denota un sistema de fabricación que comprende una máquina de producción, que consta de una máquina (2) para modelar barras de jabón (3) substancialmente paralelepípedas, y dos máquinas de empaquetado (4 y 5) mediante las cuales vienen envueltas las barras de jabón (3).

El número (6) denota un dispositivo, en su totalidad, mediante el cual la fila individual (7) de barras de jabón (3) que salen de la máquina de modelado (2) viene dividida en dos filas separadas (8 y 9).

El dispositivo (6) comprende una cinta transportadora principal substancialmente horizontal (10) conectada a la salida de la máquina de modelado (2) y, dispuestas aguas abajo de la cinta transportadora principal (10) siguiendo la dirección de avance indicada mediante la flecha denotada con la letra F, dos cintas transportadoras de salida (11 y 12) ubicadas a diferentes alturas, que substancialmente se extienden horizontales y paralelas en relación recíproca, conectadas a la entrada de la máquina de empaquetado denotada con 4 y a la entrada de la máquina de empaquetado denotada con 5 respectivamente.

Más exactamente, la cinta transportadora principal (10) está envuelta alrededor de dos rodillos superiores (13 y 14), que definen una rama de transporte (15), así como también alrededor de un rodillo inferior (16), y viene tensada por otro rodillo inferior (17) ubicado fuera del bucle descrito por la misma cinta.

El árbol (13a) del rodillo denotado con 13 está acoplado a un motor (18) y puesto en rotación en sentido horario, como puede verse en la figura 1, de manera que la rama de transporte (15) avance en la dirección de la flecha (F).

El transportador de salida (11) ubicado en la parte superior está envuelto alrededor de dos rodillos de extremidad (19) (en la figura 1 se puede apreciar solamente uno de ellos), para definir una rama de transporte (20) movida en la dirección de la flecha denotada con F1 a través de medios de accionamiento no exhibidos en los dibujos.

Análogamente, el transportador inferior (12) está envuelto alrededor de dos rodillos de extremidad (21) (en la figura 1 se muestra solamente uno de ellos), para definir una rama de transporte (22) movida en la dirección de la flecha denotada con F2 a través de medios de accionamiento no exhibidos en los dibujos.

Un rodillo superior (14) del transportador principal (10) está dispuesto en un nivel inferior con respecto al nivel del otro rodillo superior (13) de manera de determinar un desvío de la rama de transporte (20), en una posición denotada con 23, y crear una parte final (24) inclinada hacia abajo a lo largo de la dirección de transporte, que corre en contacto con una placa de guía (25).

Las extremidades de entrada de los dos transportadores (11 y 12) están ubicadas una arriba de la otra, con la parte de extremidad inclinada (24) proporcionando un elemento de enlace entre el transportador principal (10) y la extremidad de entrada que presenta la rama de transporte (22) del transportador inferior (12). La extremidad de entrada que presenta la rama de transporte (20) del transportador superior (11) está situada arriba de la extremidad de entrada del transportador inferior (12) a una distancia no menor que el espesor de una barra de jabón (3).

El número 26 denota medios de enlace situados entre la rama superior (15) del transportador principal (10) y la rama superior (20) del transportador superior (11), que se extiende desde la antes mencionada posición (23) inmediatamente antes de la parte inclinada (24) hasta la extremidad de entrada del último transportador (11), que proporciona medios de transferencia accionados cíclicamente dispuestos para vincular las barras de jabón (3) y comprenden dos transportadores (27 y 28) dispuestos paralelos entre sí.

Cada transportador (27 y 28) comprende una respectiva cinta (29 y 30), envuelta alrededor de dos rodillos de

extremidad giratorios alrededor de ejes verticales, denotados 29a y 29b en el caso de una cinta (29), y denotados 30a y 30b en el caso de la otra cinta (30).

5 Los dos rodillos denotados 29a y 30a son movidos por un motor (31) de manera que las dos ramas (32 y 33) recíprocamente opuestas de las cintas (29 y 30), que se combinan para crear un canal (34), se muevan siguiendo una dirección común que coincide con la dirección de avance del transportador principal (10).

10 Las superficies externas que presentan las cintas (29 y 30) de los dos transportadores (27 y 28) están revestidas con un estrato (35) de material, por ejemplo un material resilente, que substancialmente cubre la mitad de su longitud.

15 En un primer semiciclo durante cada ciclo completo de transferencia efectuado por los dos transportadores (27 y 28), el ancho del canal (34) es mayor que la dimensión transversal, denotada L, de las barras de jabón (3), mientras que en el segundo semiciclo, cuando los estratos (35) de material resilente ocupan el canal (34), el ancho del canal es marginalmente menor que dicha dimensión transversal (L).

20 Durante el funcionamiento, los productos (3) vienen transferidos por el transportador principal (10) desde la máquina de modelado (2) hasta los dos transportadores (11 y 12), avanzando en una única fila continua (8) sobre la rama de transporte superior (15) suspendida entre los dos rodillos superiores (13 y 14).

25 Cuando una primera barra de jabón (3) de la fila (7) que avanza sobre la rama superior (15) llega a la posición (23) que coincide con el punto de entrada del canal (34) en correspondencia del inicio del primer semiciclo (ver la figura 2), un grupo (36) compuesto por una cierta cantidad de barras de jabón (3) no retenidas entre las dos ramas (32 y 33), como se ha explicado arriba, podrán seguir a lo largo de la parte de extremidad (24) inclinada y alcanzar el transportador inferior (12) alimentando la máquina de empaquetado denotada con el número 5.

30 Con los dos transportadores (27 y 28) en funcionamiento, al final del primer semiciclo y en correspondencia del inicio del segundo semiciclo, el canal (34) asumirá la configuración de la figura 3, con lo cual las barras de jabón (3) que llegan a la posición denotada con 23 vienen retenidas por sus respectivas extremidades a través de la acción combinada de los dos estratos (35) de material resilente enfrentados recíprocamente, y un grupo (36) compuesto por una cantidad de productos igual a la del grupo anterior será transportado a lo largo del canal (34), luego a lo largo del transportador superior (11) y finalmente a la correspondiente máquina de empaquetado (4).

35 Por consiguiente, la fila individual (7) viene dividida en grupos (36) de la misma cantidad de partes, distribuidas entre los dos transportadores (11 y 12), sin que las barras de jabón (3) sean sometidas a impactos o contacto con fricción, puesto que no hay ningún movimiento relativo entre los productos y los medios de transporte y no hay impacto de los productos contra medios desviadores fijos, como sucede en el caso de dispositivos de la técnica conocida.

40 Además, de ser necesario, el dispositivo según la presente invención puede ser empleado para obtener una distribución diferente de los productos entre las dos máquinas de empaquetado (4 y 5).

45 Por ejemplo, las cintas (29 y 30) de los dos transportadores (27 y 28), que en el ejemplo de las figuras 2 y 3 están revestidas con un estrato (35) de material resilente que se extiende substancialmente a lo largo de la mitad de su longitud, podrían ser reemplazadas por cintas que presentan una mayor o menor longitud de material de revestimiento resilente, en función del hecho que se deba alimentar una mayor o menor cantidad de productos a una máquina de empaquetado (4) o a la otra máquina de empaquetado (5).

50 Asimismo, una diferente distribución de productos (3) entre las dos máquinas de empaquetado (4 y 5) podría obtenerse a través de la acción de una unidad maestra de control (37), programando una pausa de un determinado lapso de tiempo dentro del ciclo de transferencia, coincidente con la fase inactiva de las cintas (29 y 30), durante el cual el motor (31) de los medios de enlace (26) no funciona.

55 Es obvio que en esta situación, la cantidad de productos transportados a lo largo del transportador inferior (12) hacia una máquina de empaquetado (5) será mayor, por un margen que depende del lapso de tiempo que dura la pausa, que la cantidad que será suministrada a la otra máquina de empaquetado (4).

60 En el ejemplo de las figuras 4 y 5, la parte de extremidad (24) inclinada de la rama de transporte (15) puede moverse entre la posición que enlaza el transportador principal (10) con el transportador inferior (12), descrito con anterioridad, y una posición que enlaza el transportador principal (10) directamente con el transportador superior (11).

65 En este caso, la parte de extremidad (24) de la rama superior (15) viene soportada por una placa de guía (38) asociada rígidamente con la extremidad de un brazo (39) instalado en un pivote (40) cuyo eje se extiende paralelo al eje (13a) del rodillo superior (13) y, por ende, en condiciones de mecarse entre las dos posiciones mencionadas con anterioridad cuando viene cambiado por medios de accionamiento (41) interconectados a la unidad maestra de control (37).

En la configuración de la figura 5, es decir con el brazo (39) ocupando la posición inferior, el dispositivo (6) según la presente invención funciona de la manera ya descrita.

5 En la situación de la figura 4, con el brazo (39) levantado hasta la posición superior y las cintas (29 y 30) en ese momento detenidas en la configuración por lo cual el canal (34) se vuelve inactivo, todos los productos (3) que salen de la máquina de modelado (3) se desplazarán libremente hasta llegar a la máquina de empaquetado denotada con 4.

10 Para reanudar el avance de los productos hacia la otra máquina (5), la unidad maestra de control (37) genera una señal para poner en movimiento los transportadores (27 y 28) del canal (34), seguida por una señal para girar el brazo (39) en sentido horario (como puede verse en la figura 4).

15 Por consiguiente, los productos finales (3) que avanzan hacia la máquina de empaquetado superior (4), ya no soportados por la parte de extremidad (24) del transportador principal (10) puesto que el brazo (39) desciende hasta la posición operativa inferior, son sostenidos entre las cintas (29 y 30) y de este modo llevados por el canal (34) sobre el respectivo transportador (11) (figuras 5 y 6).

20 En el ejemplo de las figuras 7 y 8, que no forma parte de la presente invención, las dos cintas (29 y 30) de los medios de enlace accionados cíclicamente (26) están provistas externamente a lo largo de una determinada porción de su longitud, no con un estrato (35) de material resiliente mediante el cual los productos (3) que avanzan a lo largo del canal (34) vienen sujetos lateralmente, sino con una pluralidad de elementos configurados en L y denotados con el número 42, cada uno presentando un brazo horizontal dirigido hacia fuera denotado con el número 43.

25 Los elementos configurados en L (42) se combinan para formar una pluralidad de pares enfrentados entre sí ordenados a lo largo del canal (34) y que presentan una cuna (44) mediante la cual puede ser retenido y soportado un producto (3).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para dividir una fila individual de productos en por lo menos dos filas, que comprende un transportador principal (10) que transporta la fila individual (7) de productos (3), un primer transportador de salida (11) y un segundo transportador de salida (12) que transportan las por lo menos dos filas (8, 9) de productos, donde el primer transportador de salida (11) y el segundo transportador de salida (12) están dispuestos con al menos las respectivas extremidades de entrada ubicadas a diferentes alturas, y medios de enlace (26) intercalados entre el transportador principal (10) y la extremidad de entrada del transportador de salida superior (11), en condiciones de moverse entre una configuración activa de soporte y transferencia de los productos (3) desde el transportador principal (10) hasta la extremidad de entrada del transportador de salida (11) superior y una configuración inactiva de desvinculación de los productos (3) que avanzan a lo largo del transportador principal (10), caracterizado por el hecho que los medios de enlace (26) comprenden dos cintas transportadoras (27 y 28) envueltas alrededor de rodillos de extremidad (29a, 29b; 30a, 30b) que giran sobre ejes verticales, y que se combinan para crear un canal (34) mediante el cual el transportador principal (10) viene conectado a la extremidad de entrada del transportador de salida (11) superior, donde la superficie superior que presenta al menos una de las cintas transportadoras (27, 28) está provista, a lo largo de una parte de longitud predeterminada, de un estrato (35) de material de revestimiento, creando de esta manera medios mediante los cuales aferrar los productos (3) cuando el mismo estrato (35) de material de revestimiento pasa a lo largo del canal (34).
- 10
- 15
- 20
2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el estrato (35) de material de revestimiento está compuesto por un material resilente.
- 25
3. Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, que además comprende una unidad de control (37) apta para programar una pausa dentro del ciclo de transferencia, de modo de obtener una distribución diferente de productos transportados a lo largo del primer transportador (11) con respecto al segundo transportador (12), la pausa consistiendo en un lapso de tiempo cuya duración tiene inicio en la configuración inactiva de los medios de enlace (26) donde el motor (31) de los medios de enlace (26) no funciona.
- 30
4. Dispositivo según las precedentes reivindicaciones, donde el transportador principal (10) presenta una parte de extremidad (24) en condiciones de moverse entre las extremidades de entrada de los dos transportadores de salida (11 y 12).
- 35
5. Dispositivo según la reivindicación 4, donde la unidad de control (37) es apta para generar una señal para poner en movimiento los transportadores (27 y 28), seguida por una señal para mover la parte de extremidad (24) desde la posición superior hasta la posición inferior.
- 40
6. Dispositivo según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, donde los medios de enlace (26) pueden moverse siguiendo una ley de movimiento cíclica.

FIG.1

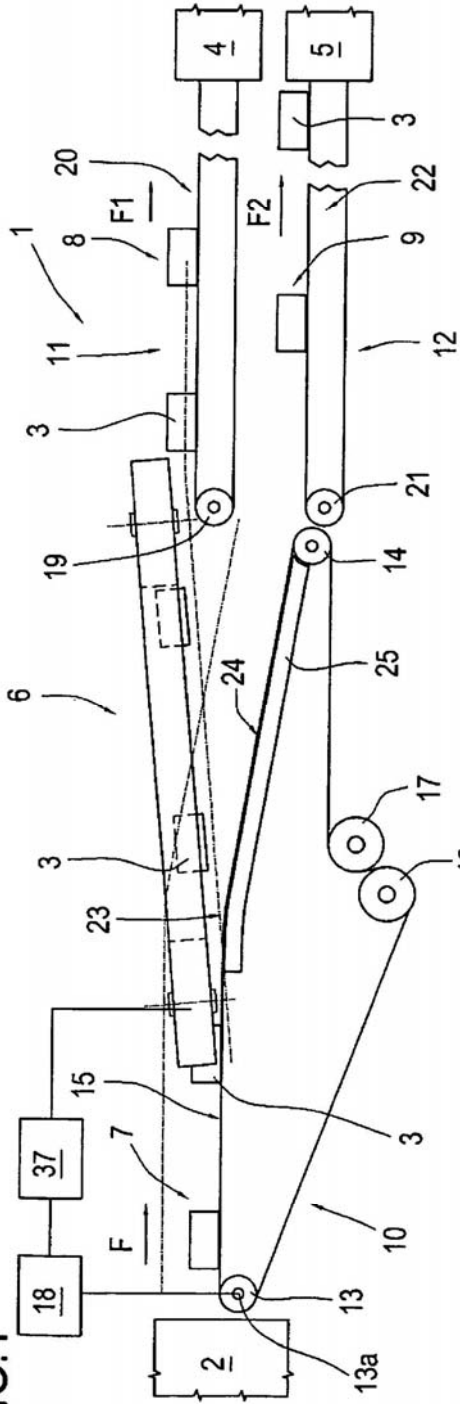
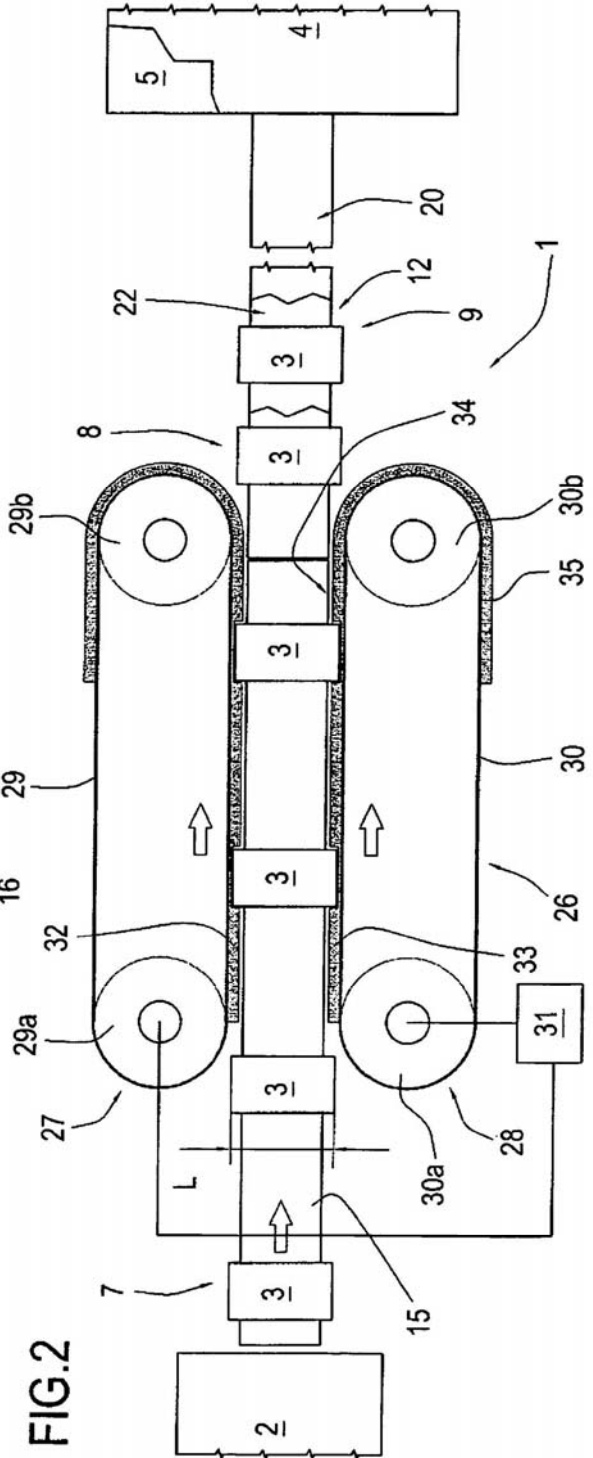


FIG.2



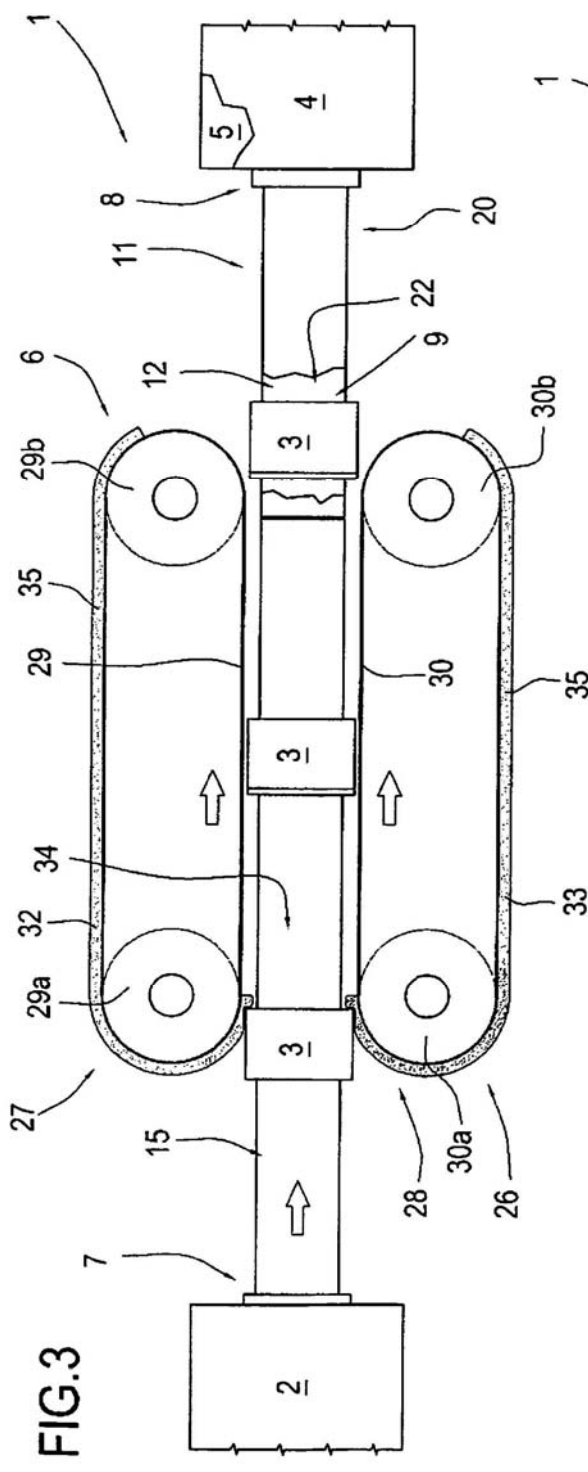


FIG. 3

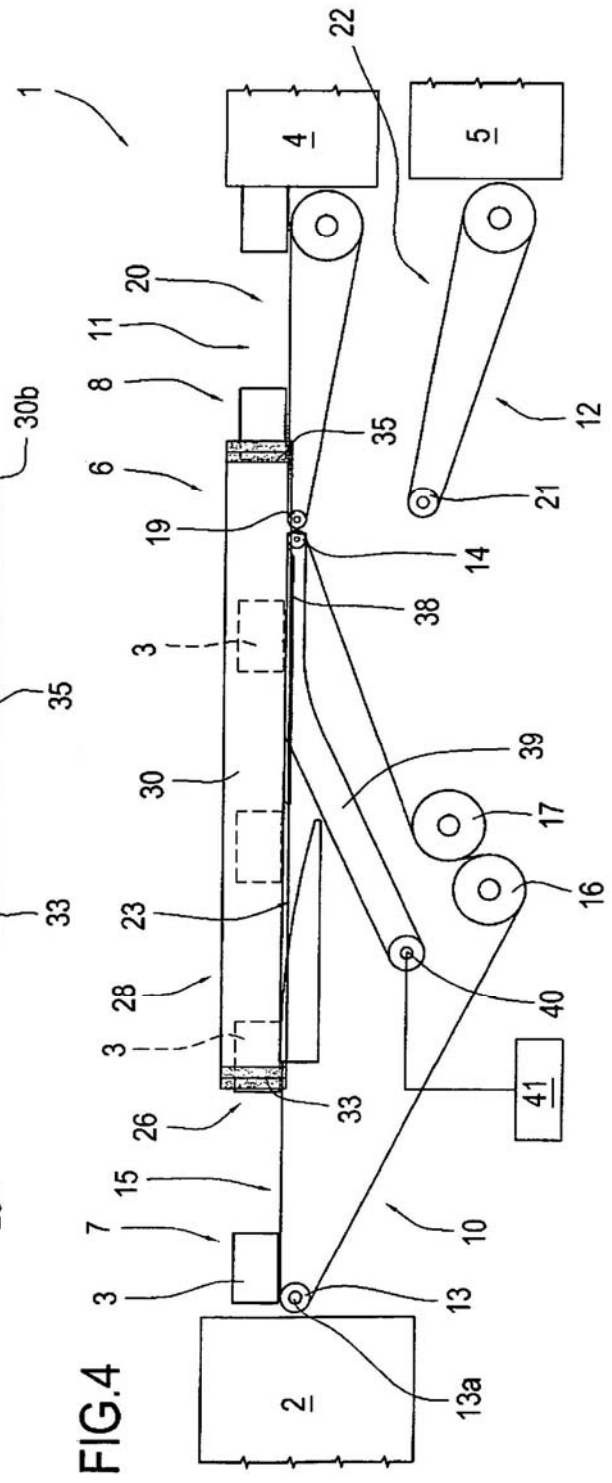
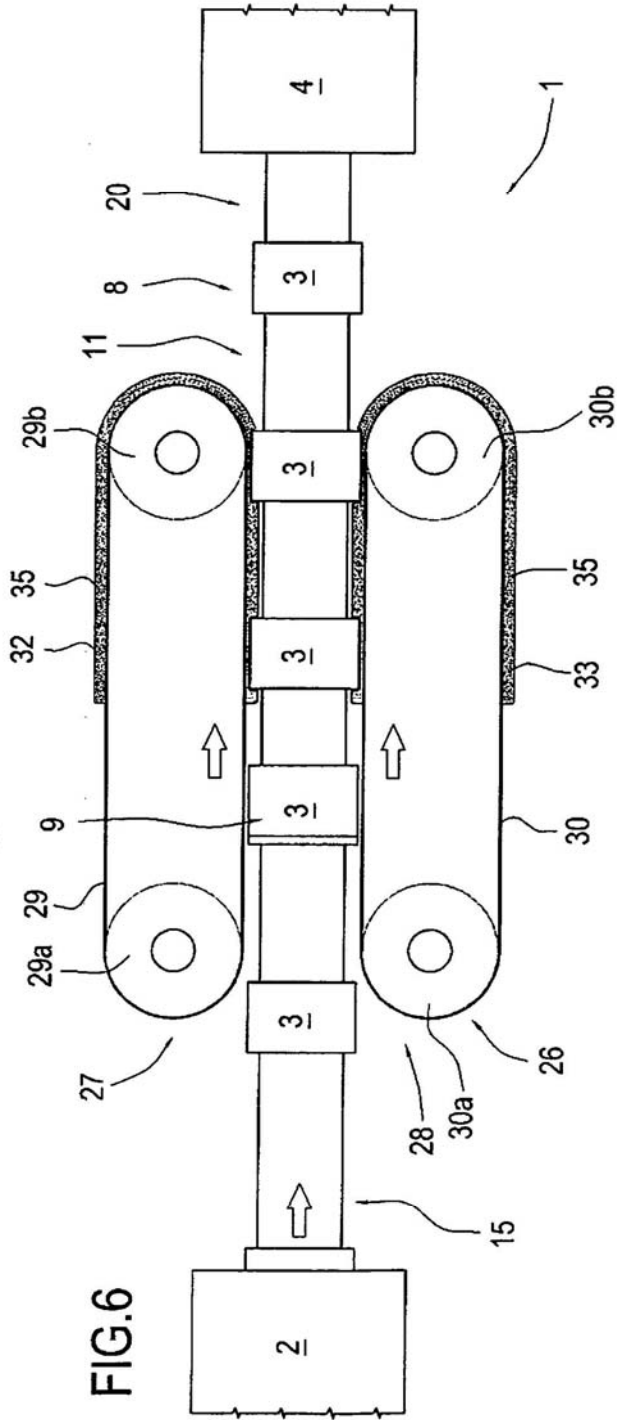
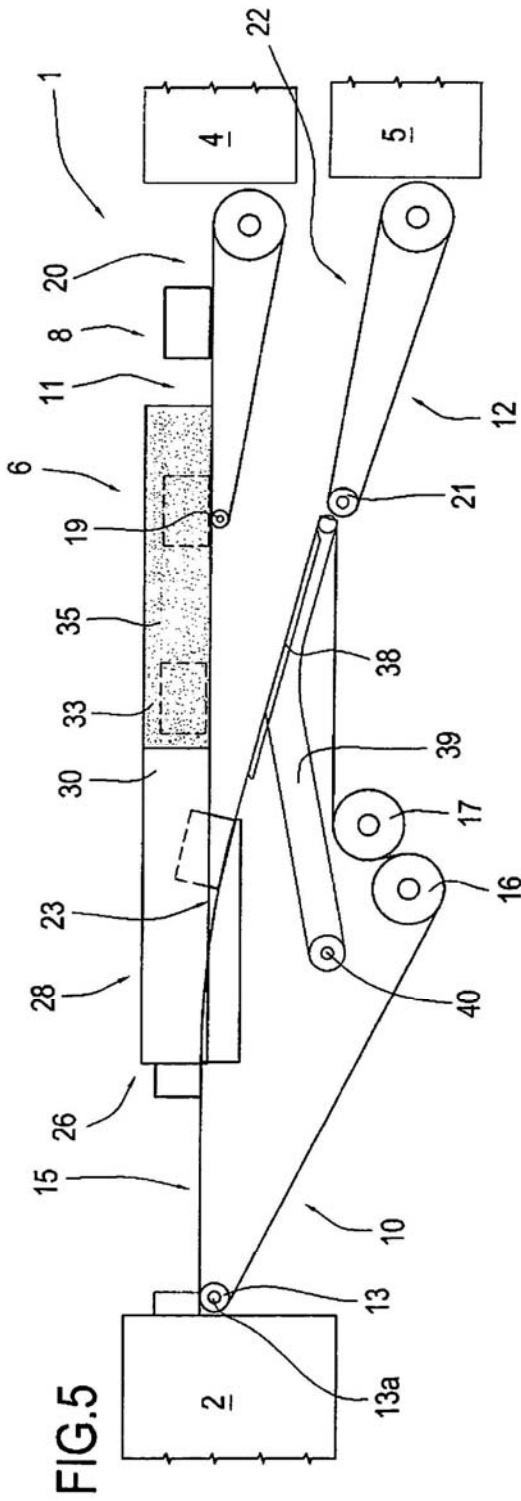


FIG. 4



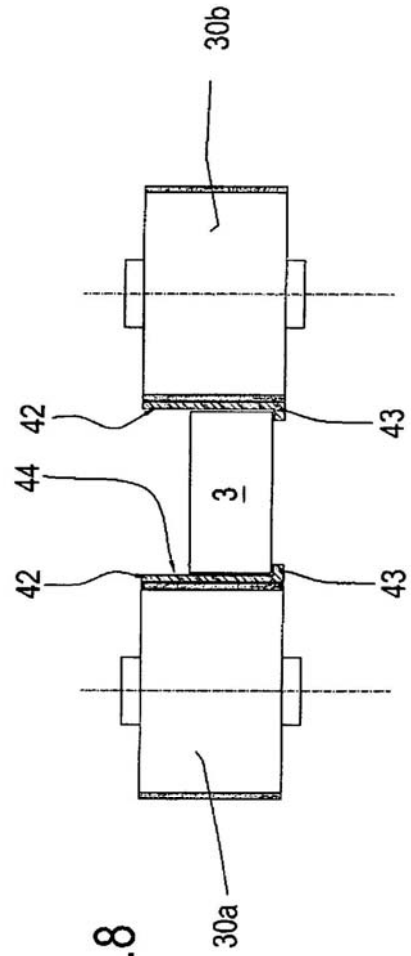
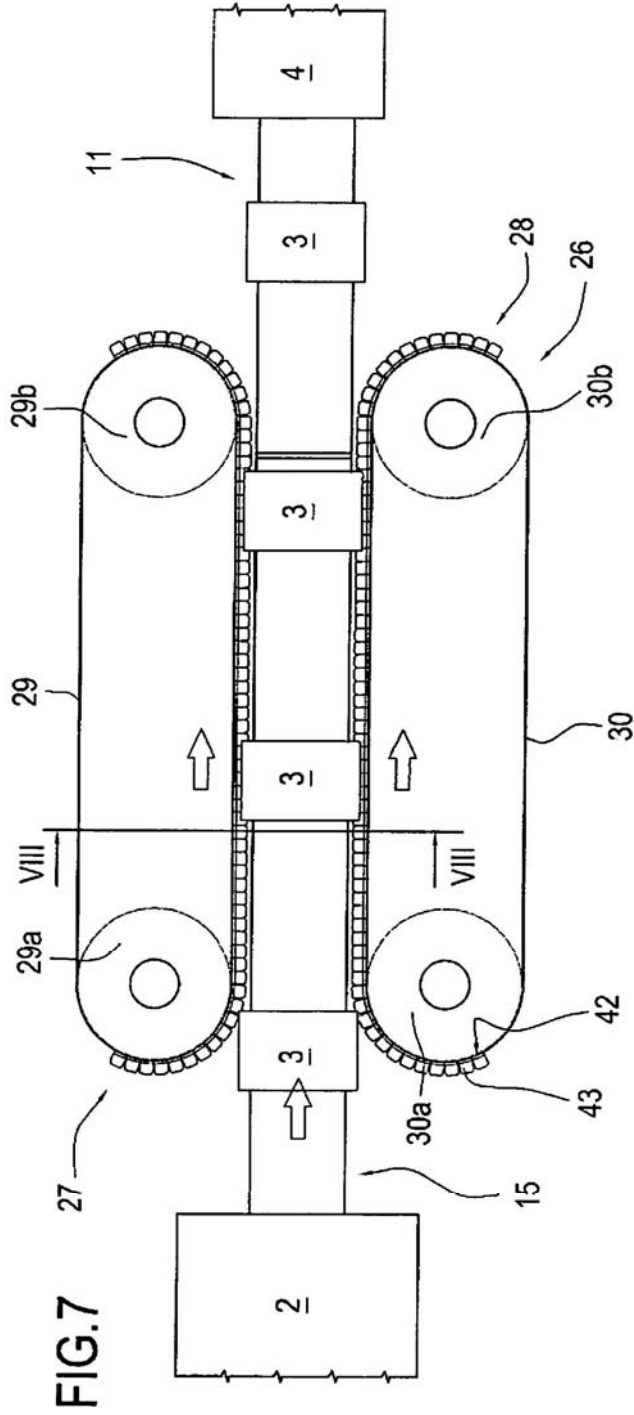


FIG. 8