

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 911**

51 Int. Cl.:
B65C 9/40 (2006.01)
B65G 47/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07010612 .5**
96 Fecha de presentación: **29.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1997738**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2008**

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

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.06.2012

73 Titular/es:
**E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY
1007 MARKET STREET
WILMINGTON, DE 19898, US**

72 Inventor/es:
Demessemaeker, Bob

74 Agente/Representante:
de Elizaburu Márquez, Alberto

ES 2 383 911 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 etiquetado

La invención se refiere a un procedimiento de envasado para envasar un producto y etiquetar los envases del producto.

5 El documento US 4925002 da a conocer un sistema de clasificación y distribución para la manipulación de envases de documentos u otros artículos. El sistema incluye un transportador de entrada en tándem con un transportador inclinado y una pluralidad de placas divisoras de transportador ajustables verticalmente situadas por encima de los transportadores de entrada e inclinados para dividir las superficies de transporte en una pluralidad de carriles de clasificación individuales. Las cintas de transportador de entrada e inclinado tienen una pluralidad de acanaladuras longitudinales en las mismas que pueden crearse por y se alinean con las placas divisoras que se extienden al interior de dichas acanaladuras. Una sección de transición divisora de extremo de transportador situada en el extremo del transportador inclinado permite a los materiales transportados circular por medio de la gravedad hasta una sección de transición de distribución que incluye una rampa para cada carril de materiales transportados. La sección de transición de distribución proporciona el ángulo de transporte óptimo para la circulación por gravedad de los materiales transportados y también proporciona los cambios de dirección necesarios para distribuir los materiales a la rampa de descarga deseada. Una pluralidad de rampas de descarga reciben los materiales transportados en el extremo de la sección de transición de distribución y descargan los materiales transportados al interior de receptáculos.

20 El documento FR 2548149 da a conocer un sistema de clasificación y distribución que tiene un bastidor con al menos dos series de cintas transportadoras paralelas, horizontales, continuas apiladas unas por encima de las otras. Cada cinta está flanqueada lateralmente por divisores verticales fijados a la estructura. Una palanca de carga por resorte en el extremo de cada cinta retiene los productos hasta que se activa por un electroimán. Cada cinta también está equipada con un rodillo de retención de producto, cargado por resortes en pivotes por encima de la cinta. Árboles con secciones de diámetro aumentado ligeramente cóncavas, tensan las cintas que se accionan por motor, por medio de una rueda de corona biselada y un piñón, o bien independientemente o bien mediante un árbol común. El sistema se usa en el campo del almacenamiento y la dispensación de productos dietéticos o farmacéuticos.

25 El documento US 6 419 782 da a conocer un sistema automático de impresión y aplicación de etiquetas y un procedimiento correspondiente. El sistema no incluye un sistema de distribución específico.

30 El documento WO 2005/021410 da a conocer un sistema transportador con dos transportadores de suministro, dos transportadores de descarga y medios de transferencia. Los medios de transferencia incluyen dos transportadores de transferencia móviles/ajustables en el nivel superior adyacentes entre sí y dos transportadores de transferencia móviles/ajustables en el nivel inferior adyacentes entre sí. Cada uno de los transportadores de transferencia móviles/ajustables tiene un extremo ajustable adyacente al otro transportador de transferencia. Un transportador de transferencia ajustable está conectado en un lado con un transportador de suministro y un segundo transportador de transferencia ajustable está conectado con un transportador de descarga, pudiendo estar conectado el primer transportador de nivel superior al segundo transportador de nivel superior o al segundo transportador de nivel inferior y pudiendo estar conectado el primer transportador de nivel inferior al segundo transportador de nivel inferior o al segundo transportador de nivel superior.

40 En la industria de la pintura la pintura se introduce en botes o frascos mediante máquinas de llenado tras la producción de pintura. Una máquina de llenado llena de pintura un bote o frasco y cierra el bote o frasco. Una cinta desplaza los botes o frascos desde la máquina de llenado hasta una máquina de etiquetado. La función de la máquina de etiquetado es aplicar etiquetas, por ejemplo, etiquetas adhesivas a envases que llegan aleatoriamente en una cinta transportadora.

45 Si el tamaño de envases como botes o frascos cambia, es necesario adaptar la máquina de llenado y la máquina de etiquetado al nuevo tamaño de los envases. En tales casos, es necesario parar el procedimiento de envasado. Por regla general, llevará aproximadamente 15 minutos adaptar una máquina de llenado convencional a un nuevo tamaño de bote o frasco y llevará aproximadamente cuatro horas adaptar una máquina de etiquetado convencional a un nuevo tamaño de bote o frasco. Como resultado, es necesario para el procedimiento de envasado durante muchas horas. Por motivos económicos, interesa reducir este tiempo de retardo durante el transcurso de un procedimiento de envasado.

50 Un objetivo de la presente invención es reducir el tiempo de retardo durante el procedimiento de envasado y etiquetado de productos. Un objetivo adicional de la invención es proporcionar un sistema de clasificación y distribución especialmente para envasar y etiquetar productos.

55 Por estos motivos, la invención se refiere a un procedimiento para envasar un producto y etiquetar el envase del producto que comprende las etapas de:

- a) envasar un producto mediante al menos dos máquinas de envasado;

b) transportar los envases que contienen el producto hasta un sistema de distribución que está conectado con diferentes máquinas de etiquetado;

c) transportar los envases desde el sistema de distribución hasta una de las máquinas de etiquetado que está adaptada apropiadamente al tamaño de los envases;

5 d) colocar una etiqueta sobre los envases mediante la máquina de etiquetado apropiada,

comprendiendo el sistema de distribución al menos dos cintas de sección que están una por encima de la otra y cintas de conexión que tienen extremos ajustables adyacentes a las cintas de sección para conectar cada cinta de sección con una cinta de entrada o de salida,

10 transportándose los envases con cintas de entrada desde las al menos dos máquinas de envasado hasta la correspondiente cinta de sección del sistema de distribución y desplazándose los envases con cintas de salida desde cada cinta de sección hasta una correspondiente máquina de etiquetado apropiada.

15 El procedimiento comprende al menos dos máquinas de envasado y cintas de entrada correspondientes que conectan cada máquina de envasado con una cinta de sección del sistema de distribución para transportar un envase desde una máquina de envasado, especialmente desde una máquina de llenado hasta la correspondiente cinta de sección, desplazándose cada envase desde cada cinta de sección hasta una correspondiente máquina de etiquetado apropiada.

Las cintas de sección están dispuestas una por encima de la otra.

Cada envase se desplaza desde una cinta de sección hasta una cinta de salida mediante una cinta de conexión que tiene un extremo ajustable adyacente a la cinta de sección.

20 En una realización del procedimiento, cada envase se desplaza desde una cinta de entrada hasta una cinta de sección mediante una cinta de conexión que tiene un extremo ajustable adyacente a las cintas de sección.

En una realización adicional del procedimiento, los envases son botes.

En una realización adicional del procedimiento, los envases se llenan con pintura.

25 Un sistema de distribución adecuado para llevar a cabo el procedimiento comprende al menos dos cintas de sección que están una por encima de la otra y cintas de conexión que tienen extremos ajustables adyacentes a las cintas de sección para conectar cada cinta de sección con una cinta de entrada o de salida.

En la invención, las cintas de sección están conectadas con máquinas de envasado, especialmente máquinas de llenado en un lado y con máquinas de etiquetado en el otro lado.

30 En una realización de la invención, el sistema de distribución comprende raíles superiores unidos a las cintas de conexión.

En una realización adicional de la invención, la altura de un raíl superior por encima de la correspondiente cinta de conexión es ajustable.

En una realización adicional de la invención, las cintas de las cintas de conexión están hechas de plástico.

En una realización adicional de la invención, las cintas de las cintas de sección están hechas de acero.

35 En una realización adicional de la invención, los raíles de guiado están unidos a las cintas de sección.

En una realización adicional de la invención, los raíles de guiado son ajustables.

40 En una realización adicional de la invención, las cintas de sección se desplazan de manera colateral. Hacer rotar una cinta de conexión desde una primera cinta de sección hasta una segunda o tercera cinta de sección puede llevar a un hueco entre la cinta de conexión y una cinta de sección, si las cintas de sección no se desplazan de manera colateral. Por tanto, las cintas de sección pueden desplazarse de manera colateral para evitar tales huecos, por ejemplo.

45 Para reducir el tiempo de retardo durante el envasado y etiquetado de un producto, se usan al menos dos máquinas de etiquetado, por ejemplo tres, cuatro cinco o seis máquinas de etiquetado. Por supuesto, un mayor número de máquinas de etiquetado es posible, por ejemplo diez máquinas de etiquetado también son posibles. Una primera máquina de etiquetado puede colocar una etiqueta sobre un envase que tiene un primer tamaño. Una segunda máquina de etiquetado puede colocar una etiqueta sobre un envase que tiene un segundo tamaño, etcétera. Dicho de otro modo, una primera máquina de etiquetado puede colocar una etiqueta sobre un primer envase. Una segunda máquina de etiquetado puede colocar una etiqueta sobre un segundo envase, difiriendo el tamaño del segundo envase del tamaño del primer envase, etcétera. Adicionalmente, hay un sistema de distribución conectado con una o

más máquinas de envasado como máquinas de llenado en un lado y con las diferentes máquinas de etiquetado en el otro lado. Cada máquina de etiquetado está conectada con el sistema de distribución mediante una cinta de salida propia. La función del sistema de distribución es transportar el producto envasado (por ejemplo un bote o un frasco lleno con un producto como pintura) hasta la máquina de etiquetado apropiada que puede colocar una etiqueta sobre el envase. Si el tamaño de un envase cambia, el sistema de distribución tiene únicamente que transportar el envase que tiene un nuevo tamaño hasta otra máquina de etiquetado apropiada por medio de la cinta de salida apropiada. Por este motivo, no es necesario parar el procedimiento durante muchas horas para volver a disponer una máquina de etiquetado.

Un cambio de un producto puede ser otro motivo para transportar un envase hasta otra máquina de etiquetado para ahorrar tiempo. Si una de las máquinas de etiquetado está preparada para colocar la nueva etiqueta correspondiente sobre el envase que contiene un nuevo producto (por ejemplo una pintura roja en lugar de una pintura verde), únicamente es necesario transportar el envase hasta la otra máquina de etiquetado para colocar la etiqueta apropiada sobre el envase.

Hay al menos dos máquinas de envasado conectadas con el sistema distribución. Hay, por ejemplo, tres, cuatro, cinco, seis o diez máquinas de envasado. Cada máquina de envasado o de llenado está conectada con el sistema de distribución mediante una cinta de entrada propia. Como consecuencia, es posible transportar envases diferentes de tamaños diferentes al sistema de distribución al mismo tiempo. Como consecuencia adicional, es posible usar todas o al menos la mayoría de las máquinas de etiquetado al mismo tiempo y como consecuencia es posible evitar la parada de alguna o la mayoría de las máquinas de etiquetado.

Para manipular envases de tamaños diferentes al mismo tiempo, el sistema de distribución comprende al menos dos secciones diferentes. Hay, por ejemplo, tres, cuatro, cinco, seis o diez secciones diferentes. La función de cada sección es obtener un envase de una máquina de envasado, por ejemplo de una máquina de llenado y transportar el envase hasta la máquina de etiquetado apropiada dependiendo del tamaño del envase. Dicho de otro modo, una primera sección del sistema de distribución recibe un envase que tiene un primer tamaño desde una primera máquina de llenado y transporta el envase hasta una primera máquina de etiquetado apropiada. Una segunda sección del sistema de distribución recibe un envase que tiene un segundo tamaño desde una segunda máquina de llenado y transporta el envase hasta una segunda máquina de etiquetado apropiada, etcétera. Si el tamaño de los envases que proceden de las primeras máquinas de envasado cambia, únicamente es necesario volver a disponer la sección correspondiente para transportar los envases que tienen un nuevo tamaño hasta otra máquina de etiquetado apropiada. La nueva disposición necesaria de una sección lleva únicamente unos pocos minutos. Una sección puede comprender cintas para desplazar los envases. Sin embargo, es posible usar otros medios de transporte.

Ubicar al menos dos secciones una junto a la otra requiere una gran área por ejemplo de una nave de producción. Para proporcionar un sistema de distribución que ahorre espacio, las cintas de sección de las secciones u otros medios de transporte se ubican preferiblemente unos por encima de los otros. También es posible que las secciones se desplacen de manera colateral. Una realización de este tipo puede ser ventajosa para evitar huecos entre por ejemplo cintas de sección y por ejemplo cintas de conexión. Sin embargo, si hay un desplazamiento de este tipo, el desplazamiento debería ser pequeño para evitar ocupar mucho suelo.

Realizaciones, detalles y ventajas adicionales de la invención se explican mediante los siguientes ejemplos.

La figura 1 es una vista en sección de tres cintas 1a, 1b y 1c de entrada unidas a tres secciones diferentes de un sistema 3 de distribución. Cada sección comprende una cinta 2a, 2b, 2c y un raíl 4a, 4b y 4c de guiado. Las cintas 2a, 2b y 2c de sección desplazan los envases procedentes de las cintas de entrada hasta las cintas de salida. Las cintas de salida desplazan los envases hasta las máquinas de etiquetado. La función de los raíles 4a, 4b, 4c de guiado es guiar un envase procedente de una cinta de entrada hasta la cinta de salida apropiada. Por este motivo, los raíles de guiado son ajustables en una realización de la invención preferiblemente a mano para evitar un accidente.

La figura 2 es otra vista en sección de la realización según la figura 1 que muestra las tres cintas 2a, 2b y 2c de sección así como los correspondientes raíles 4a, 4b y 4c de guiado. La figura 2 muestra una de las tres cintas 5 de salida que llevan a una máquina de etiquetado. Para proporcionar una conexión a la cinta 2a, 2b o 2c de sección apropiada hay tres cintas 6 de conexión. La figura 2 muestra una de las tres cintas de conexión. Es posible mover un extremo de cada cinta de conexión hacia arriba y hacia abajo, concretamente el extremo 7 que está próximo a las cintas 2a, 2b, 2c de sección. Debido a los extremos ajustables, es posible cambiar las conexiones entre las cintas de sección y las cintas de salida para transportar un envase hasta la máquina de etiquetado apropiada. Por ejemplo, si es necesario conectar la cinta 2c de sección con la cinta 5 de salida mostrada debido a un nuevo tamaño de envases que llegan a la cinta 2c de sección, únicamente es necesario descender el extremo 7 ajustable de la cinta 6 de conexión según la vista discontinua mostrada en la figura 2. Si es necesario conectar la cinta 2a de sección con la cinta 5 de salida mostrada debido a un nuevo tamaño de envases que llegan a la cinta 2a de sección, únicamente es necesario levantar el extremo 7 ajustable de la cinta 6 de conexión.

En una realización preferida de la invención, hay una guía 8 superior unida a la cinta 6 de conexión. La guía superior

está situada por encima de la cinta de conexión. La altura de la guía superior es ajustable. La función de cada guía superior que pertenece a las tres cintas 6 de conexión diferentes es evitar, por ejemplo, que se caiga un bote 9, especialmente cuando una cinta 6 de conexión está inclinada según la vista discontinua en la figura 2. Para evitar que se caiga un bote, es necesario adaptar la altura del raíl superior a la altura del bote 9.

- 5 La figura 3 muestra una vista tridimensional de una realización adicional que comprende cinco cintas 1a, 1b, 1c, 1d, 1e de entrada, cinco cintas 2a, 2b, 2c, 2d, 2e de sección que comprenden raíles 4a, 4b, 4c, 4d, 4e de guiado, cuatro cintas 6a, 6b, 6c, 6d de conexión y cuatro cintas 5a, 5b, 5c, 5d de salida. Hay cinco máquinas de llenado (no mostradas) y cuatro máquinas de etiquetado (no mostradas). Una disposición de este tipo es ventajosa si hay cuatro tamaños diferentes de botes 9a, 9b, 9c y 9e. Es ventajoso que haya una máquina de llenado adicional para estar en posición de volver a disponer una máquina de llenado sin parar las máquinas de etiquetado así como las cuatro máquinas de llenado adicionales. Una nueva disposición de este tipo puede ser necesaria por ejemplo para cambiar un color de una pintura. Las cintas de sección mostradas en la figura 3 no se desplazan de manera colateral.

La figura 4 muestra una vista en planta de la realización mostrada en la figura 3.

- 15 En las realizaciones mostradas en las figuras 1 a 4, es necesario tener raíles de guiado ajustables para llevar un bote hasta la cinta de conexión apropiada. Si las cintas de conexión están dispuestas de modo que las cintas de conexión conectan las cintas de entrada con las cintas de sección, no es necesario que los raíles de guiado sean ajustables.

- 20 Los tamaños típicos de botes de pintura varían desde 0,5 litros hasta cinco litros. Si una cinta no está inclinada o apenas lo está, las cintas están hechas preferiblemente de acero por motivos de estabilidad y abrasión. De lo contrario, puede ser preferible que una cinta esté hecha de un material artificial apropiado para proporcionar una alta fuerza de fricción entre un envase como un bote y la correspondiente cinta. Por este motivo, especialmente las cintas de conexión están hechas de un material de plástico apropiado como poliuretano o PVC. Las ventajas adicionales de estos materiales son que el poliuretano o el PVC son resistentes a los disolventes y que son fáciles de limpiar.

- 25 Si hay cinco cintas de sección, una altura típica del sistema de distribución para botes que contienen pintura es de aproximadamente 2,70 metros. Un sistema de distribución de este tipo no ocupa mucho espacio o suelo en una nave de producción.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para envasar un producto y etiquetar los envases del producto que comprende las etapas de:
 - a) envasar un producto mediante al menos dos máquinas de envasado;
 - b) transportar los envases (9a, 9b, 9c, 9e) que contienen el producto hasta un sistema (3) de distribución que está conectado con diferentes máquinas de etiquetado;
 - c) transportar los envases (9a, 9b, 9c, 9e) desde el sistema de distribución hasta una de las máquinas de etiquetado que está adaptada apropiadamente al tamaño de los envases (9a, 9b, 9c, 9e);
 - d) colocar una etiqueta sobre los envases (9a, 9b, 9c, 9e) mediante la máquina de etiquetado apropiada,
- comprendiendo el sistema de distribución al menos dos cintas (2a, 2b, 2c, 2d, 2e) de sección que están una por encima de la otra y cintas (6, 6a, 6b, 6c, 6d) de conexión que tienen extremos (7) ajustables adyacentes a las cintas de sección para conectar cada cinta de sección con una cinta de entrada o de salida,
- transportándose los envases con cintas de entrada desde las al menos dos máquinas de envasado hasta la correspondiente cinta de sección del sistema de distribución y desplazándose los envases con cintas de salida desde cada cinta (2a, 2b, 2c, 2d, 2e) de sección hasta una correspondiente máquina de etiquetado apropiada.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los envases se desplazan desde las al menos dos cintas (2a, 2b, 2c, 2d, 2e) de sección hasta cintas (5a, 5b, 5c, 5e) de salida mediante cintas (6, 6a, 6b, 6c, 6d) de conexión que tienen un extremo (7) ajustable adyacente a la cinta de sección.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que los envases se desplazan desde cintas de entrada hasta las al menos dos cintas de sección mediante cintas de conexión que tienen un extremo ajustable adyacente a las cintas de sección.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los envases son botes.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los envases se llenan con pintura.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el sistema de distribución raíles (8) superiores unidos a las cintas de conexión.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que la altura de un raíl superior por encima de la correspondiente cinta de conexión es ajustable.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las cintas de las cintas de conexión están hechas de plástico.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las cintas de las cintas de sección están hechas de acero.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los raíles (4a, 4b, 4c, 4d, 4e) de guiado están unidos a las cintas de sección.
11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que los raíles de guiado son ajustables.
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las cintas (2a, 2b, 2c, 2d, 2e) de sección se desplazan de manera colateral.

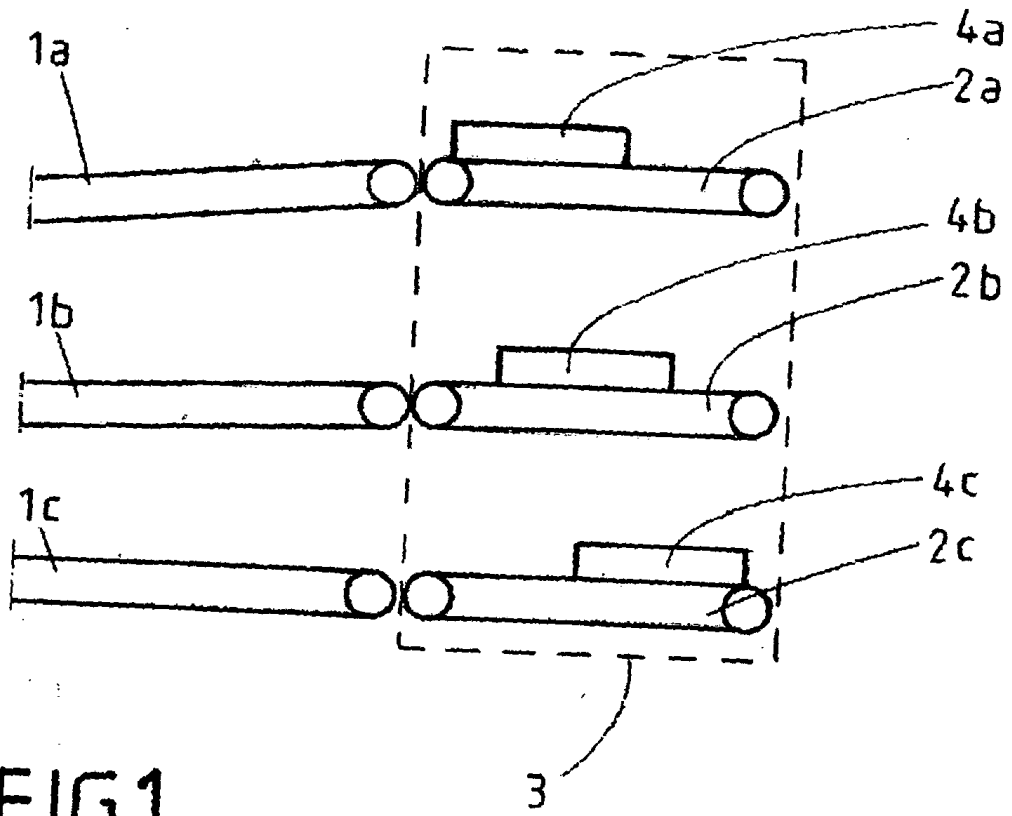


FIG.1

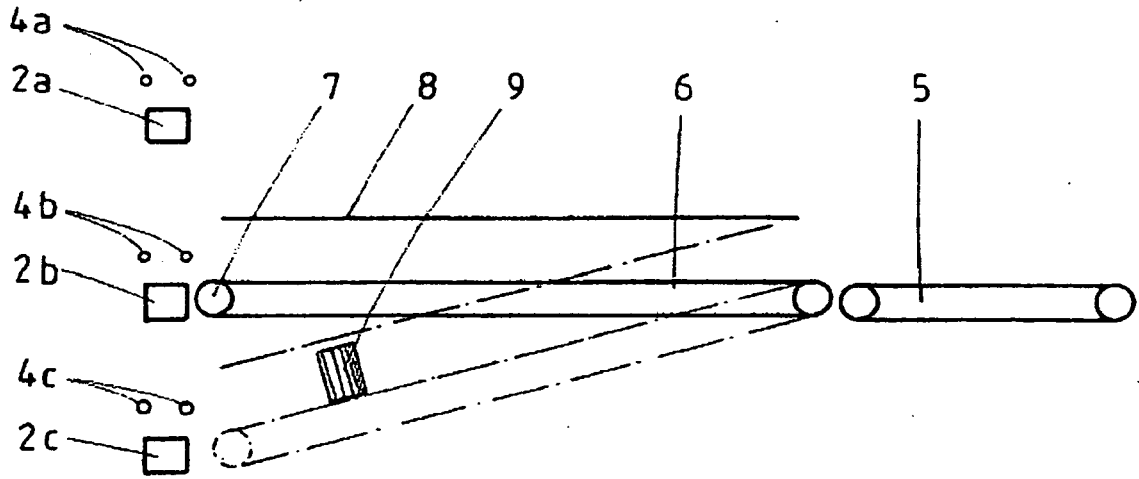


FIG.2

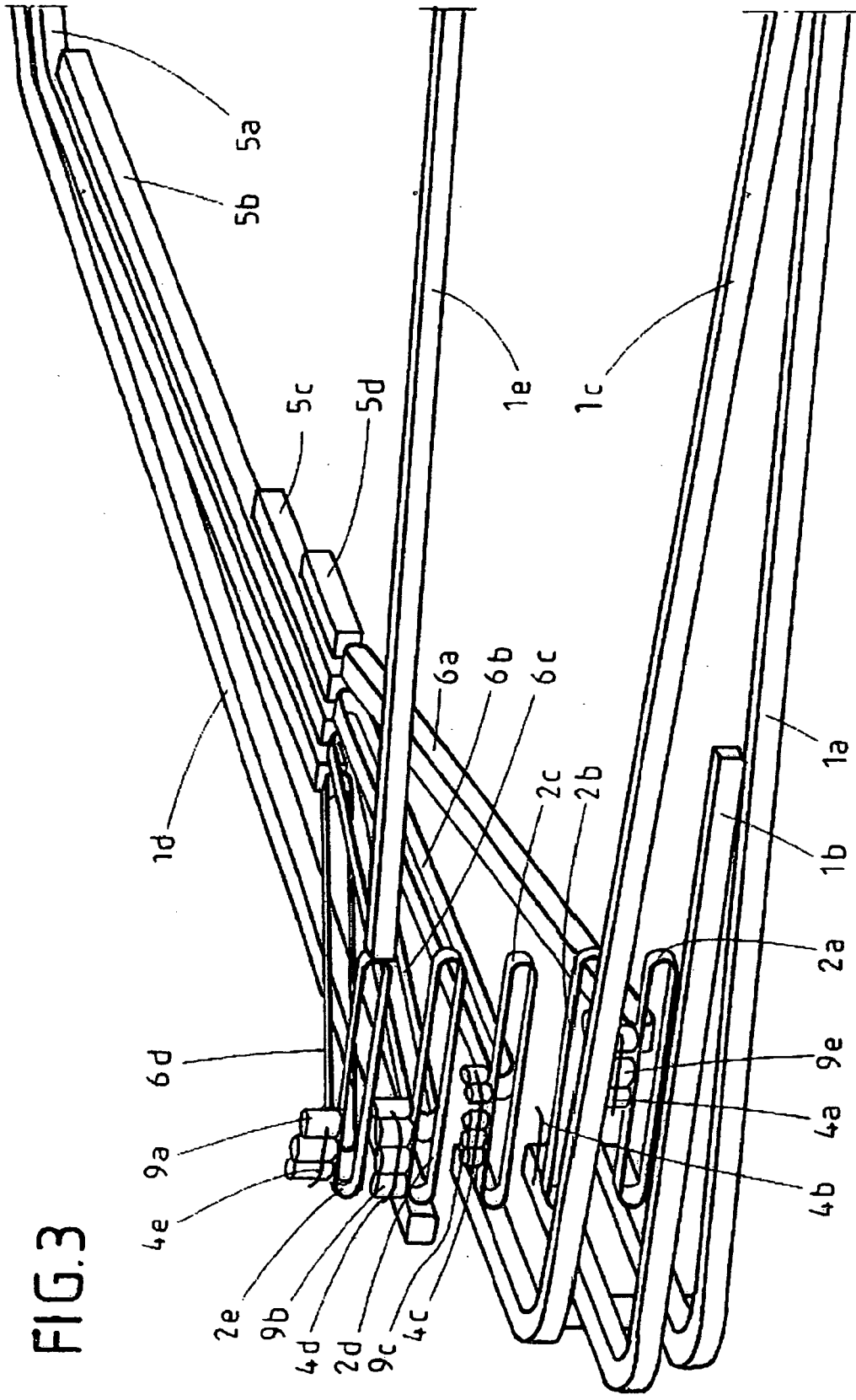


FIG. 3

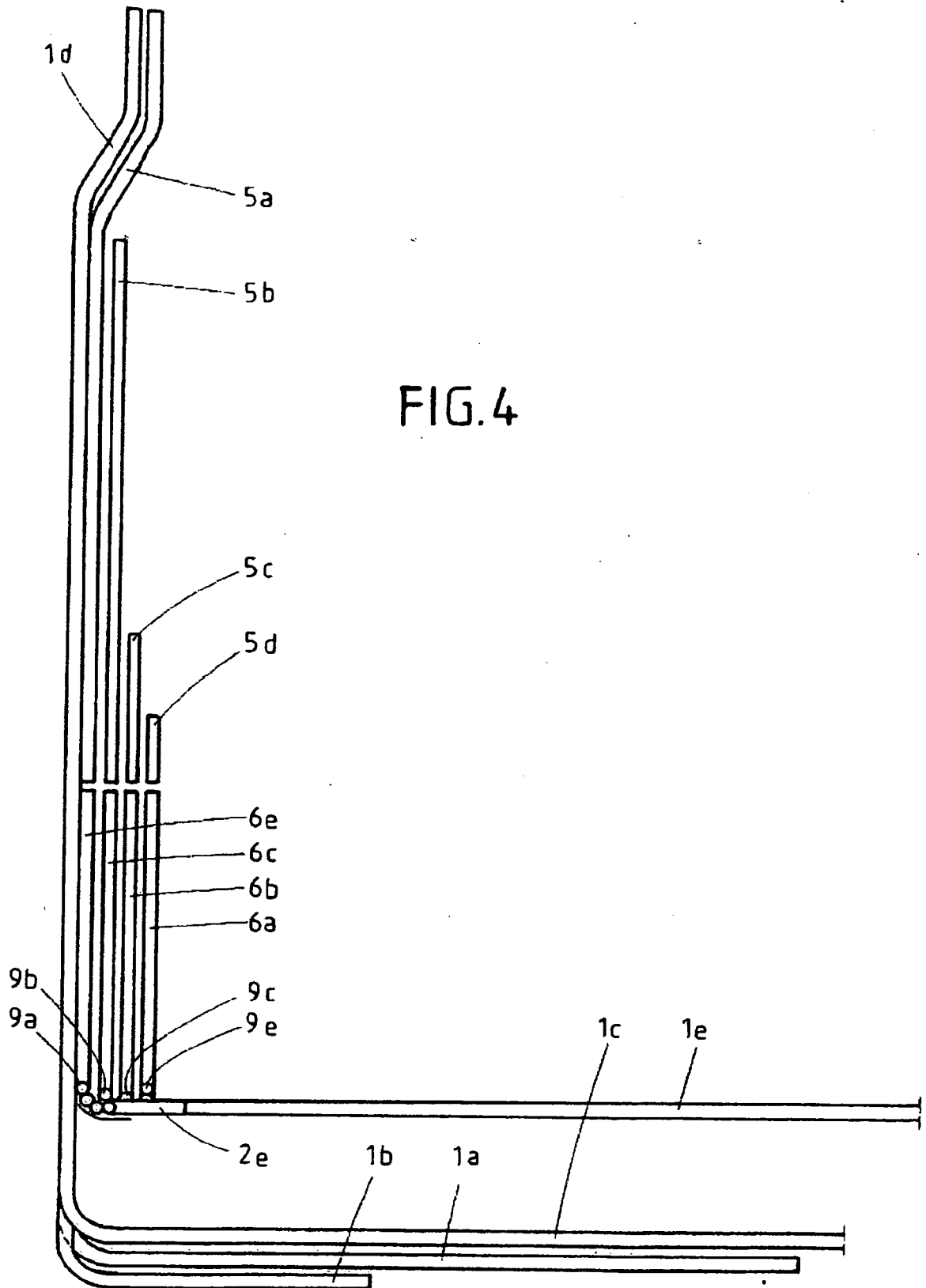


FIG.4