

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 730 426**

51 Int. Cl.:

**B65B 43/26** (2006.01)

**B65B 43/28** (2006.01)

**B65B 43/46** (2006.01)

**B65B 59/00** (2006.01)

**B65B 3/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2016 E 16167899 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 3241767**

54 Título: **Dispositivo de procesado para bolsas laminadas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.11.2019**

73 Titular/es:

**INDAG POUCH PARTNERS GMBH (100.0%)  
Rudolf-Wild-Strasse 107-115  
69214 Eppelheim, DE**

72 Inventor/es:

**SANDER, JÖRG;  
SANDER, RALF y  
WEIS, JOSEF**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI , Peter**

ES 2 730 426 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 de procesado para bolsas laminadas

5 La invención se refiere a un dispositivo de procesado para bolsas laminadas, que comprende una pluralidad de alojamientos de bolsas dispuestos uno al lado del otro y que, respectivamente, están configurados para alojar y transportar una bolsa laminada, y una pluralidad de parejas, dispuestas una detrás de la otra en la dirección de transporte, de rampas opuestas a lo largo de las que los alojamientos de bolsas son transportados de forma guiada durante la operación, tal que la separación entre rampas opuestas determina la anchura de los alojamientos de  
10 bolsas. Un dispositivo de este tipo es conocido a partir del documento EP 2 113 462 A1.

Para un dispositivo de procesado para bolsas laminadas, por ejemplo, una máquina de llenado, es requerido por el proceso que el grado de abertura de las bolsas laminadas cambie a lo largo de la trayectoria de transporte. Por ejemplo, las bolsas laminadas están planas y tienen una anchura máxima durante el suministro en los alojamientos  
15 de bolsas. Por el contrario, para un llenado óptimo las bolsas laminadas deben estar abiertas lo máximo posible durante la carga. Estas diferencias en el grado de abertura son ajustadas por medio de las rampas dispuestas lateralmente. Dado que la anchura de bolsa debe cambiar en la dirección de transporte, deben utilizarse una pluralidad de rampas dispuestas una detrás de la otra en la dirección de transporte. Antes de la puesta en marcha, las rampas son ajustadas a mano separadamente en correspondencia con el grado de abertura en las distintas  
20 zonas de procesado. Además de los distintos ajustes para el grado de abertura adecuado, las rampas también tienen que ser ajustadas a mano separadamente en el caso de que un cambio de formato en las bolsas laminadas haga necesario una anchura de caja diferente. Debido a los numerosos actuadores el ajuste de la anchura de caja conlleva un gran esfuerzo.

25 Por tanto la invención tiene por objeto proporcionar un dispositivo de procesado para bolsas laminadas, que haga posible una adaptación sencilla del formato de lámina y del grado de abertura de las bolsas laminadas.

El problema se resuelve con un dispositivo de procesado que comprende una unidad de ajuste que está configurada para ajustar automáticamente la separación entre las rampas opuestas, transversalmente a la dirección de  
30 transporte.

Por ajuste de la separación puede entenderse también que las rampas están colocadas de forma inclinada una respecto de la otra. En este caso, la separación no cambia transversalmente a la dirección de transporte a lo largo de todas las rampas.

35 El dispositivo de procesado puede comprender, por ejemplo, unidades de tratamiento, y las bolsas laminadas pueden ser transportadas desde cargadores a las distintas unidades de tratamiento, donde éstas pueden, por ejemplo, llenarse con un producto o cerrarse.

40 El ajuste automático puede efectuarse, por ejemplo, por medio de motores, por ejemplo, motores eléctricos, y en su caso, elementos de acoplamiento y transmisión y/o elementos de control.

Por tanto, un ajuste manual de la separación ya no es necesario, lo que hace posible una adaptación simplificada del formato de lámina y del grado de abertura de las bolsas laminadas.

45 Una pareja de rampas opuestas pueden estar configuradas y dispuestas, en particular, de tal modo que las dos rampas sean igual de largas y no estén distanciadas entre sí a lo largo de la dirección de transporte.

El ajuste de la separación entre dos rampas opuestas se efectúa mediante un ajuste de la posición de al menos una de las dos rampas. Preferiblemente, el ajuste de la separación se efectúa al ser desplazadas las dos rampas opuestas en direcciones opuestas transversalmente a la dirección de transporte. La ventaja es que entonces al variar las separaciones no tiene lugar ningún desplazamiento transversalmente a la dirección de transporte.

Las rampas pueden ser ajustables cada una independientemente de las otras. Esto significa que las posiciones de  
55 distintas rampas pueden ser ajustadas individualmente o que no necesariamente todas las rampas tienen que ser ajustadas igual.

Las rampas pueden estar diseñadas de una sola pieza o de una pluralidad de segmentos que estén interconectados por medio de articulaciones giratorias. Las rampas o segmentos de rampa pueden extenderse paralelamente o  
60 inclinados hacia la dirección de transporte.

Varias rampas pueden estar acopladas por medio de una unidad de ajuste común. La unidad de ajuste puede comprender un accionamiento para ajustar conjuntamente una pluralidad de rampas acopladas por medio de la unidad de ajuste, en particular, una pluralidad de rampas dispuestas una detrás de la otra.

5 En particular, todas las rampas pueden estar acopladas en un lado con una primera unidad de ajuste común y todas las rampas del otro lado con una segunda unidad de ajuste común. Las dos unidades de ajuste pueden comprender un accionamiento común o uno separado.

Las rampas acopladas con una unidad de ajuste común pueden ser ajustables independientemente entre sí  
10 mediante un acoplamiento individual, en particular, mecánico.

Por tanto, para una pluralidad de rampas dispuestas una detrás de la otra puede estar previsto un accionamiento común con el que la respectiva posición de cada rampa puede ser ajustada de forma individual transversalmente a la dirección de transporte.

15 Por tanto, el número de los accionamientos y elementos de control se reduce, haciendo posible una adaptación simplificada del dispositivo al formato de lámina y al grado de abertura de las bolsas laminadas.

Alternativa o complementariamente, la unidad de ajuste puede comprender una pluralidad de accionamientos que, respectivamente, ajustan una o más rampas y que están conectadas a una unidad de control central de tal modo que durante la operación son actuadas por ésta. Esto hace posible una sintonización y un ajuste especialmente precisos de la anchura de caja, por ejemplo, en el caso de formatos de bolsas no usuales.

La unidad de ajuste puede comprender una barra de ajuste, en particular, dispuesta paralelamente a la dirección de transporte, que está acoplada a una pluralidad de rampas, dispuestas una detrás de la otra, por medio de una pluralidad de actuadores. Los actuadores pueden estar configurados, por ejemplo, en forma de acoplamientos mecánicos.

Los actuadores pueden estar configurados, en particular, de tal modo que un movimiento de la barra de ajuste  
30 paralelamente a la dirección de transporte se transmita en un movimiento de las rampas transversalmente a la dirección de transporte. Otros grados de libertad del movimiento de las rampas y de la barra de ajuste pueden estar, opcionalmente, restringidos. Una rampa puede ser desplazada transversalmente a la dirección de transporte tan lejos como toda su longitud. También es posible que sólo una parte de una rampa sea desplazada transversalmente a la dirección de transporte o que distintas zonas de la rampa sean desplazadas a diferente distancia. Por ejemplo,  
35 una inclinación puede efectuarse de este modo.

La barra de ajuste puede estar dispuesta en el lado, opuesto a los alojamientos de bolsas, de una pluralidad de rampas dispuestas una detrás de la otra y paralelamente a las rampas. La barra de ajuste puede estar configurada de una sola pieza o compuesta de una pluralidad de piezas fijadas entre sí.

40 El dispositivo de procesado puede comprender elementos de guiado que están configurados de tal modo, y por medio de los cuales la barra de ajuste y las rampas están guiadas de tal modo, que la barra de ajuste es movable sólo paralelamente a la dirección de transporte y las rampas al menos, en particular, sólo, transversalmente a la dirección de transporte. Como elementos de guiado pueden ser utilizados elementos con los que o sobre los que las  
45 rampas o la barra de ajuste son soportadas. Alternativa o complementariamente los actuadores pueden comprender elementos que sirvan también como elementos de guiado.

La unidad de ajuste puede estar configurada de tal modo que las posiciones de las rampas son ajustadas transversalmente a la dirección de transporte y sus orientaciones paralelamente a la dirección de transporte  
50 ajustando la posición de la barra de ajuste.

Los actuadores pueden estar configurados de tal modo que su relación de transmisión restringe lo lejos que las rampas pueden ser movidas transversalmente a la dirección de transporte. El ajuste de posición transversalmente a la dirección de transporte o un cambio en la orientación (por ejemplo, una inclinación) depende por tanto de los  
55 actuadores utilizados para las respectivas rampas o secciones de rampa. Los actuadores pueden estar configurados de tal modo que la posición sea ajustada de forma discreta o continua.

La unidad de ajuste puede estar configurada de tal modo que las distintas rampas o secciones de rampa están acopladas a la barra de ajuste por medio de actuadores con distinta relación de transmisión. La unidad de ajuste  
60 puede estar configurada de modo que sean ajustadas las posiciones de las rampas, en particular, transversalmente a la dirección de transporte, y su orientación de acuerdo con la relación de transmisión de los respectivos actuadores, en particular, ajustando la posición de la barra de ajuste.

En una rampa pueden aplicarse una pluralidad de actuadores con diferentes características de regulación. En este caso la rampa se desplaza transversalmente a la dirección de transporte en diferente medida en distintos puntos. Por ejemplo, de este modo puede llevarse desde un punto paralelamente a la dirección de transporte hasta una inclinación. En este caso, la longitud de la rampa es variable en la dirección del movimiento y, preferiblemente, puede ser compensada durante el ajuste.

Por cada rampa, puede estar soportado de forma fija al menos un elemento de guiado. En las rampas o segmentos de rampa, que siempre deben extenderse paralelamente, todos los elementos de guiado aplicados pueden estar realizados de forma fija y no rotatoria. En las rampas o segmentos de rampa que no se extienden, o no se extienden siempre, paralelamente, los elementos de guiado relativos al cambio de longitud descrito anteriormente están soportados giratoriamente pero no de forma desplazable. Además, la conexión de los elementos de control correspondientes a las rampas entonces también es giratoria. Alternativamente, los elementos de guiado podrían ser fijos y no rotatorios y puede estar prevista una guía adicional para la conexión a las rampas.

La unidad de ajuste puede comprender un o el accionamiento, que está configurado de tal modo que acciona la barra de ajuste directamente y mueve ésta paralelamente a la dirección de transporte. Como se ha mencionado anteriormente, alternativa o complementariamente puede estar previsto un único accionamiento para una o más rampas, que directamente acciona y ajusta ésta.

Una serie de alojamientos de bolsas puede estar formada, por ejemplo, de la siguiente manera. En un primer travesaño está fijada una pluralidad de elementos de sujeción uno al lado del otro, los cuales comprenden, respectivamente, un elemento de agarre, por ejemplo, en forma de una abrazadera, y un elemento de sujeción lateral con alojamientos, tal que la abertura de todas las abrazaderas y los alojamientos están orientados en la misma dirección. En un segundo travesaño están fijados tantos elementos de sujeción como en el primer travesaño.

Sus alojamientos y abrazaderas están orientados en la dirección contraria a la del primer travesaño. Durante la operación, los dos travesaños están dispuestos paralelamente entre sí y transversalmente a la dirección de transporte de tal modo que los elementos de sujeción se disponen formando un peine. Es decir que sus alojamientos y elementos de agarre están orientados enfrentados entre sí y que un solo elemento de sujeción del primer travesaño como un solo elemento de sujeción del segundo travesaño forman parte del mismo alojamiento de bolsas.

Cada pareja de elementos de sujeción puede estar asociada a un fondo para soportar las bolsas desde la parte inferior.

Durante la operación, el primer travesaño es guiado en la dirección de transporte a lo largo de una pluralidad de rampas dispuestas una detrás de la otra y el segundo travesaño a lo largo de las rampas sincronizadamente con el primer travesaño. Al desplazar una o las dos rampas de una pareja de primeras y segundas rampas transversalmente a la dirección de transporte de modo que la separación entre los elementos de sujeción fijados a los travesaños correspondientes cambia, la anchura de los alojamientos de bolsas se modifica. De este modo, los alojamientos de bolsas pueden ser adaptados a diferentes formatos de bolsa o el grado de abertura de las bolsas puede ser ajustado.

Los alojamientos de bolsas pueden estar configurados, por ejemplo, como en el documento EP 2 113 462 A1.

A continuación se explican características y ventajas adicionales en base a las siguientes figuras de ejemplo. Muestran:

La figura 1a muestra una vista en planta esquemática, no a escala, de una primera forma de realización del dispositivo de procesado,

La figura 1b muestra una vista transversal esquemática, no a escala, de una bolsa parcialmente abierta,

La figura 1c muestra una vista transversal esquemática, no a escala, de la primera forma de realización del dispositivo de procesado,

La figura 2 muestra una vista lateral esquemática, no a escala, de una sección de la primera forma de realización del dispositivo de procesado,

La figura 3 muestra una vista transversal esquemática, no a escala, de una sección de la primera forma de realización,

La figura 4 muestra una vista transversal esquemática, no a escala, de una pluralidad de rampas y el respectivo elemento de control de acuerdo con la primera forma de realización, y

La figura 5 muestra una vista transversal esquemática, no a escala, de una segunda forma de realización del dispositivo de procesado.

La figura 1 muestra una vista en planta referente a una primera forma de realización de un dispositivo de procesado 1 para bolsas laminadas 2. Se trata de bolsas laminadas que están abiertas en un lado (el lado superior) y cerradas en todos los demás lados. El lado de la bolsa laminada opuesto al lado superior se denomina fondo. El lado superior abierto está orientado durante el transporte hacia arriba y el fondo hacia abajo. Aquí debe tenerse en cuenta que la bolsa laminada puede estar doblada en la zona del fondo de tal modo que al desdoblar la bolsa laminada se genere un fondo nivelado. Las bolsas laminadas pueden ser, por ejemplo, rectangulares en su estado plano.

La figura muestra, por ejemplo, un sistema de carga 3 con cargadores de bolsas laminadas, dispuestos uno al lado del otro, en forma de cámaras de carga. Durante la operación, las bolsas laminadas se apilan en las cámaras de carga desde arriba y se extraen desde abajo. La etapa en la que las bolsas laminadas se transfieren desde los cargadores de bolsas laminadas a los alojamientos de bolsas comprende que, simultáneamente, una sola bolsa laminada es transferida a un solo alojamiento de bolsas laminadas desde todas las cámaras de carga. La transferencia se efectúa mecánicamente, por ejemplo, por medio de un mecanismo de succión no mostrado aquí. Sin embargo, puede efectuarse también por cualquier otro medio de carga de alojamientos de bolsas laminadas. Los alojamientos de bolsas laminadas cargados simultáneamente forman una fila de alojamientos de bolsas laminadas dispuestos uno al lado del otro. Los alojamientos de bolsas laminadas cargados son movidos en la dirección de transporte 5 uno al lado del otro sincronizadamente. Es decir, la fila de alojamientos de bolsas laminadas está dispuesta transversalmente a la dirección de transporte. Por tanto, los alojamientos de bolsas laminadas pueden transportar simultáneamente bolsas laminadas dispuestas una al lado de la otra.

Los alojamientos de bolsas comprenden elementos de sujeción. Cada elemento de sujeción comprende un elemento de agarre en forma de una abrazadera 6a y un elemento de sujeción lateral (no mostrado aquí). Éste puede comprender un alojamiento que puede ser, por ejemplo, una guía con forma de ranura abierta hacia arriba, hacia abajo y hacia las bolsas laminadas. La guía puede tener, como se muestra aquí, paredes achaflanadas o, alternativamente, paredes paralelas. Durante la operación las bolsas laminadas se insertan en las guías desde arriba y quedan entonces soportadas lateralmente en las mismas. Mediante los elementos de alojamiento queda restringido un movimiento lateral de las bolsas laminadas y, en este ejemplo, también un movimiento en o en contra de la dirección de transporte. Las bolsas son soportadas aquí, por ejemplo, por abajo mediante un fondo del alojamiento, sin embargo, alternativamente, también pueden ser soportadas mediante elementos de sujeción ajustables verticalmente. Las abrazaderas cogen las bolsas laminadas lateralmente por sus extremos superiores y pueden sujetar éstas al ser transportadas colgadas y, por ejemplo, también cerradas.

Las distancias entre los elementos de sujeción son ajustables y se ajustan en correspondencia con la anchura b de cada una de las bolsas laminadas procesadas. Durante la transferencia desde los cargadores de bolsas laminadas, las bolsas laminadas están planas y tienen por tanto su anchura máxima. En este momento, los elementos de sujeción están dispuestos a una distancia b que se corresponde con la máxima anchura, preferiblemente, a una distancia que es algo más ancha que la anchura máxima, de manera que las bolsas laminadas pueden introducirse en los alojamientos de bolsas laminadas y en éstos ser soportados lateralmente de forma segura sin problemas. Opcionalmente, la distancia entre los elementos de sujeción en la trayectoria de transporte puede ser reducida. Como consecuencia, las bolsas laminadas pueden ser abiertas en su lado superior, por ejemplo, para ser llenadas con un líquido.

En un primer travesaño 7a están fijados una pluralidad de elementos de sujeción uno al lado del otro con sus alojamientos y abrazaderas orientados hacia la misma dirección. En un segundo travesaño 7b están fijados el mismo número de elementos de sujeción que en el primer travesaño. Sin embargo, sus alojamientos y abrazaderas están orientados en la dirección contraria. Durante la operación, los travesaños están dispuestos paralelamente entre sí y transversalmente a la dirección de transporte, de tal modo que los elementos de sujeción están dispuestos como un peine. Esto significa que los respectivos alojamientos y abrazaderas están enfrentados entre sí y que un solo elemento de sujeción de dicho primer travesaño y un solo elemento de sujeción de dicho segundo travesaño forman parte del mismo alojamiento de bolsas.

En la figura se muestra una pluralidad de primeros travesaños y segundos travesaños. Durante la operación, uno o más primeros travesaños son guiados a lo largo de una pluralidad de rampas 8a, dispuestas una detrás de la otra, que en este ejemplo están dispuestas paralelamente a la dirección de transporte. Durante la operación, los segundos travesaños son guiados a lo largo de rampas 8b opuestas sincronizadamente con los primeros travesaños. En la figura se muestra una pluralidad de parejas de primeras rampas y segundas rampas que están dispuestas una detrás de la otra en la dirección de transporte. Las rampas opuestas están separadas entre sí una distancia d. Debe tenerse en cuenta que las rampas también pueden ser o estar dispuestas de forma inclinada entre sí o respecto a la dirección de transporte. Cada una de las rampas está dispuesta de forma desplazable transversalmente a la dirección de transporte. En el guiado de los travesaños por medio de las rampas un

acoplamiento se realiza de manera que los travesaños y, correspondientemente, los elementos de sujeción son desplazados transversalmente a la dirección de transporte, si la rampa es desplazada transversalmente a la dirección de transporte. Al ser desplazadas una o las dos rampas de una pareja de primeras y segundas rampas transversalmente a la dirección de transporte de modo que la separación entre elementos de sujeción fijados en los travesaños cambia, la anchura entre los alojamientos de bolsas se modifica. De este modo, los alojamientos de bolsas pueden ajustarse a diferentes formatos de bolsa o puede ser ajustado el grado de abertura de las bolsas. Preferiblemente, las dos rampas opuestas se ajustan a la misma distancia en direcciones opuestas. Esto evita que haya un desalinamiento de las trayectorias de transporte transversalmente a la dirección de transporte.

10 El dispositivo de procesado comprende dos dispositivos de ajuste que están configurados, respectivamente, de modo que las posiciones de distintas rampas puedan ser ajustadas simultáneamente y, al mismo tiempo, individual o independientemente entre sí.

Los dispositivos de ajuste en este ejemplo comprenden, respectivamente, una pluralidad de actuadores 11 y una barra de ajuste 12, tal que los actuadores acoplan, cada uno, una rampa y la barra de ajuste. En este ejemplo, la barra de ajuste está dispuesta en el lado de una pluralidad de rampas dispuestas una detrás de la otra y opuesto a los travesaños o los alojamientos de bolsas pero también puede estar dispuesta en alguna posición diferente. Además, la barra de ajuste puede estar dispuesta paralelamente a la dirección de transporte pero alternativamente también puede estar orientada de otro modo, siempre que sean utilizados los elementos de transmisión adecuados.

20 Sin embargo, esto no tiene por qué suceder ya que para ajustar la anchura de los alojamientos de bolsas es suficiente mover las rampas de la trayectoria de transporte o bien de un lado hacia el otro o bien alejándose entre sí, en particular, transversalmente a la dirección de transporte. La barra de ajuste puede estar formada o bien de una sola pieza o de una pluralidad de barras fijadas entre sí.

25 Las rampas dispuestas una detrás de la otra están acopladas a la barra de ajuste por medio de los actuadores. Los actuadores están configurados de modo que un movimiento de la barra de ajuste paralelamente a la dirección de transporte se transmite en un movimiento de la rampa transversalmente a la dirección de transporte. Debe tenerse en cuenta que una inclinación de las rampas puede efectuarse cuando actuadores de diferentes relaciones de transmisión actúan a lo largo de una rampa.

30 Lo lejos que las rampas se mueven transversalmente a la dirección de transporte (y/o, en su caso, lo que son inclinadas) depende de los actuadores utilizados. En el caso de que el grado de abertura en la dirección de transporte deba aumentar, pueden utilizarse actuadores de diferente relación de transmisión para rampas dispuestas una detrás de la otra. De este modo las posiciones de las rampas pueden ser ajustadas independientemente entre sí, de acuerdo con los actuadores respectivos, ajustando la posición de la barra de ajuste. Los actuadores pueden estar configurados, por ejemplo, en forma de un acoplamiento mecánico.

La figura 1b muestra una bolsa laminada abierta, aquí en forma de una bolsa que se sostiene en pie, en la que en la parte superior se forma una abertura y en la parte inferior un fondo al desdoblarse cuando se presiona en su conjunto lateralmente. La figura 1c muestra una vista transversal de la primera forma de realización.

La figura 2 muestra una vista lateral de la zona indicada en la figura 1c, en la que se muestran en detalle una barra de ajuste 12, una rampa con una pieza de extremo 16 plana, un accionamiento 17, un mecanismo de transmisión 18. Una vista transversal de tal zona se muestra en la figura 3. El accionamiento, que en este ejemplo está dispuesto fijo, por ejemplo, a un armazón, acciona la barra de ajuste y la mueve paralelamente a la dirección de transporte. Por medio de un mecanismo de transmisión 18, por ejemplo, un engranaje, el movimiento del accionamiento se transmite además en un movimiento de la rampa de manera que la rampa se mueve transversalmente a la dirección de transporte cuando el accionamiento es actuado. El mecanismo de transmisión actúa en la pieza de extremo 16 plana de la rampa. Por tanto, la transferencia del movimiento de la barra de ajuste se efectúa en esta zona no sólo mediante los actuadores sino también mediante el mecanismo de transmisión 18. Esto causa una estabilización de la pieza de extremo de la rampa. Esta realización es ventajosa porque el grado de abertura queda definido así hasta la posición en la que las bolsas son suministradas, que se realiza con el máximo cambio.

La figura 4 muestra una vista en detalle de dos rampas, de una barra de ajuste y de algunos actuadores que pueden ser utilizados en la forma de realización anterior. A continuación, se describen los actuadores en detalle. Por supuesto, en la forma de realización anterior también puede ser utilizado cualquier otro actuador.

Como puede observarse aquí, un elemento 13 con un rebaje 13a alargado está fijado en una posición a la barra de ajuste. Durante la operación el rebaje está posicionado sobre el lado superior del elemento y está dispuesto inclinado respecto a la dirección de transporte. En otras palabras, éste tiene una orientación inclinada con respecto a la dirección de transporte. En este caso, por ejemplo, puede estar inclinado de 1° a 60°, en particular, de 5° a 45°, en particular, de 10° a 30°. Un elemento de conexión 14 está fijado en una posición a un primer extremo y giratoriamente a una rampa. El otro (segundo) extremo está soportado en un rebaje, en este caso colgado desde

- arriba, de tal modo que puede ser desplazado en el rebaje. En este caso, la forma del rebaje y del segundo extremo está adaptada para que el movimiento de giro del segundo extremo quede restringido. El elemento de conexión está soportado en un elemento de guiado 15 fijo que restringe un movimiento del elemento de conexión y por tanto también de la rampa en la dirección vertical y paralelamente a la dirección de transporte. La barra de ajuste está
- 5 soportada de modo que un movimiento vertical y un movimiento transversalmente a la dirección de transporte quedan restringidos. Por tanto, la barra de ajuste sólo es movable paralelamente a la dirección de transporte y la rampa sólo transversalmente a la dirección de transporte. Debe tenerse en cuenta que la rampa puede ser no sólo desplazable sino también inclinable, como se ha explicado anteriormente. La longitud e inclinación del rebaje determina la relación de transmisión del actuador.
- 10 En el caso de rampas alargadas está prevista, preferiblemente, una pluralidad de actuadores ya que, si no, la rampa podría inclinarse en la dirección de transporte de manera descontrolada.
- Se entiende que, alternativamente al acoplamiento descrito anteriormente, el elemento 13 con el rebaje alargado
- 15 también puede acoplarse a la rampa y el elemento de conexión a la barra de ajuste. Además, en vez del elemento con el rebaje puede utilizarse cualquier otro elemento para la transmisión del movimiento.
- La funcionalidad de un ajuste de rampa con un dispositivo descrito anteriormente es como sigue: Si la barra de ajuste se desplaza a lo largo de la dirección de transporte por medio del accionamiento, entonces arrastra el
- 20 elemento 13 con el rebaje 13a alargado. Dado que el elemento de conexión está soportado en el rebaje, el mismo es forzado a moverse. Debido a la orientación del rebaje, inclinada hacia la dirección de transporte, y dado que el elemento de conexión no puede ser movido paralelamente a la dirección de transporte, al quedar restringido en esta dirección mediante el elemento de guiado, en este ejemplo es desplazado transversalmente a la dirección de transporte. Con ello es guiado mediante el elemento de guiado. Debido a la conexión fija a la rampa, la rampa es
- 25 arrastrada por medio del elemento de conexión.
- La realización descrita anteriormente hace posible ajustar conjuntamente una pluralidad de rampas dispuestas una detrás de la otra con sólo un accionamiento y elementos de transmisión adecuados, por medio de exactamente un accionamiento pero independientemente entre sí.
- 30 Debe tenerse en cuenta que en casos en los que se proporciona una inclinación a una rampa, preferiblemente, diferentes actuadores están dispuestos a lo largo de la rampa, de los cuales al menos uno está fijo y no rotatorio y otros fijos y rotatorios, y que están fijados giratoriamente a la rampa.
- 35 La figura 5 muestra una segunda forma de realización de un dispositivo de procesado para bolsas laminadas. El dispositivo está configurado en principio como el dispositivo de la figura 1. Sin embargo, aquí a las rampas se les asignan actuadores 9 separados. En este ejemplo, el desplazamiento de cada una de las rampas se efectúa, respectivamente, por medio de un actuador separado a lo largo de una barra 10 o un raíl.
- 40 En este ejemplo, los actuadores están controlados con una unidad de control 9a común, que acciona los actuadores.
- Preferiblemente, en las formas de realización descritas anteriormente están previstos uno o más armazones, que únicamente por razones de claridad no se muestran. A este armazón o estos armazones están fijados los elementos de guiado 15 y/o el accionamiento 17 y el mismo o los mismos sirven para soportar las rampas y las barras de
- 45 ajuste.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de procesado (1) para bolsas laminadas (2), que comprende una pluralidad de alojamientos de bolsas, dispuestos uno al lado del otro y que, respectivamente, están configurados para alojar y transportar una bolsa laminada (2), y una pluralidad de parejas, dispuestas una detrás de la otra en la dirección de transporte (5), de rampas (8a, 8b) opuestas a lo largo de las que los alojamientos de bolsas son transportados de forma guiada durante la operación, tal que la separación entre rampas (8a, 8b) opuestas determina la anchura (b) de los alojamientos de bolsas,  
 5 una unidad de ajuste, que está configurada para ajustar automáticamente la separación entre rampas (8a, 8b) opuestas transversalmente a la dirección de transporte (5),  
 10 caracterizado por que la unidad de ajuste comprende una barra de ajuste (12) que está acoplada a la pluralidad de rampas (8a, 8b), dispuestas una detrás de la otra, por medio de una pluralidad de actuadores (11).
- 15 2. Dispositivo de procesado (1) para bolsas laminadas (2) según la reivindicación 1, tal que las rampas (8a, 8b) son ajustables independientemente entre sí.
3. Dispositivo de procesado (1) para bolsas laminadas (2) según la reivindicación 1 ó 2, tal que la unidad de ajuste comprende un accionamiento (9, 17) para ajustar conjuntamente la pluralidad de rampas (8a, 8b) acopladas a la  
 20 unidad de ajuste.
4. Dispositivo de procesado (1) para bolsas laminadas (2) según la reivindicación 3, tal que diferentes rampas (8a, 8b) acopladas a la unidad ajuste son ajustables independientemente entre sí al estar individualmente, en particular, mecánicamente, acopladas a la unidad de ajuste.
- 25 5. Dispositivo de procesado (1) para bolsas laminadas (2) según una de las reivindicaciones anteriores, tal que la unidad de ajuste comprende una pluralidad de accionamientos (9, 17) que ajustan, respectivamente, una o más rampas (8a, 8b) y que están conectados a un elemento de control por medio del que son controlados durante la operación de los mismos.
- 30 6. Dispositivo de procesado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, tal que la barra de ajuste (12) está dispuesta paralelamente a la dirección de transporte (5).
7. Dispositivo de procesado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, tal que los actuadores (11) están  
 35 configurados para que un movimiento de la barra de ajuste (12) paralelamente a la dirección de transporte (5) se transmita en un movimiento de las rampas transversalmente a la dirección de transporte (5).
8. Dispositivo de procesado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, tal que la barra de ajuste (12) está dispuesta en el lado opuesto a los alojamientos de bolsas de una pluralidad de rampas (8a, 8b) dispuestas una  
 40 detrás de la otra.
9. Dispositivo de procesado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, tal que la barra de ajuste (12) está configurada como una sola pieza o compuesta de una pluralidad de barras fijadas entre sí.
- 45 10. Dispositivo de procesado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende adicionalmente elementos de guiado (15) que están configurados de tal modo, y la barras de ajuste (12) y las rampas (8a, 8b) guiadas por medio de los mismos de tal modo, que la barra de ajuste (12) es movable sólo paralelamente a la dirección de transporte (5) y las rampas son movibles al menos, en particular, sólo, transversalmente a la dirección de transporte (5).
- 50 11. Dispositivo de procesado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, tal que la unidad de ajuste está configurada de tal modo que las posiciones de las rampas (8a, 8b) se ajustan transversalmente a la dirección de transporte (5) ajustando la posición de las barras de ajuste (12) paralelamente a la dirección de transporte (5).
- 55 12. Dispositivo de procesado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, tal que los actuadores (11) están configurados de tal modo que su relación de transmisión restringe cuan lejos pueden moverse las rampas (8a, 8b) transversalmente a la dirección de transporte (5).
- 60 13. Dispositivo de procesado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, tal que la unidad de ajuste está configurada de tal modo que diferentes rampas (8a, 8b) están acopladas a la barra de ajuste (12) por medio de actuadores (11) con diferentes relaciones de transmisión.

14. Dispositivo de procesado (1) según la reivindicación 13, tal que la unidad de ajuste está configurada de tal modo que posiciones de las rampas (8a, 8b), en particular, transversalmente al dispositivo de transporte (5), son ajustadas individualmente de acuerdo con la relación de transmisión de los respectivos actuadores (11).
- 5 15. Dispositivo de procesado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, tal que un o el accionamiento (17) está configurado para accionar directamente la barra de ajuste (12) y mover ésta paralelamente a la dirección de transporte (5).

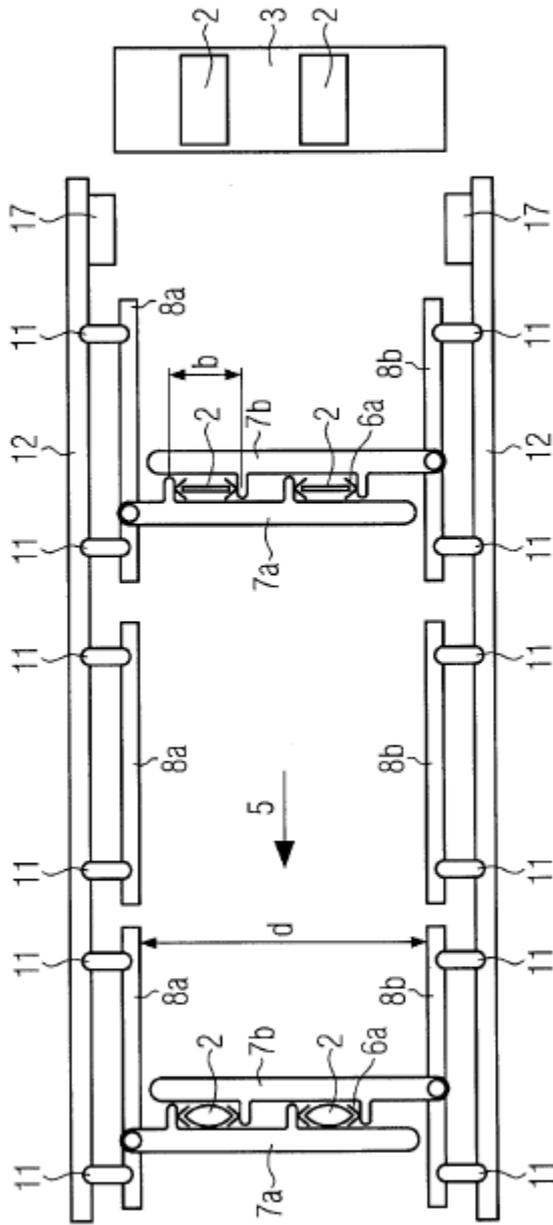


FIG. 1a

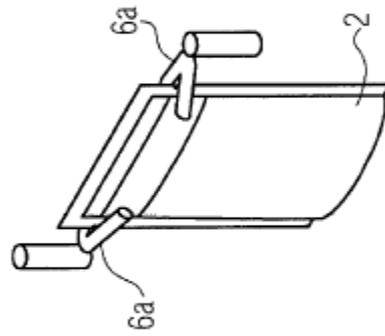


FIG. 1b

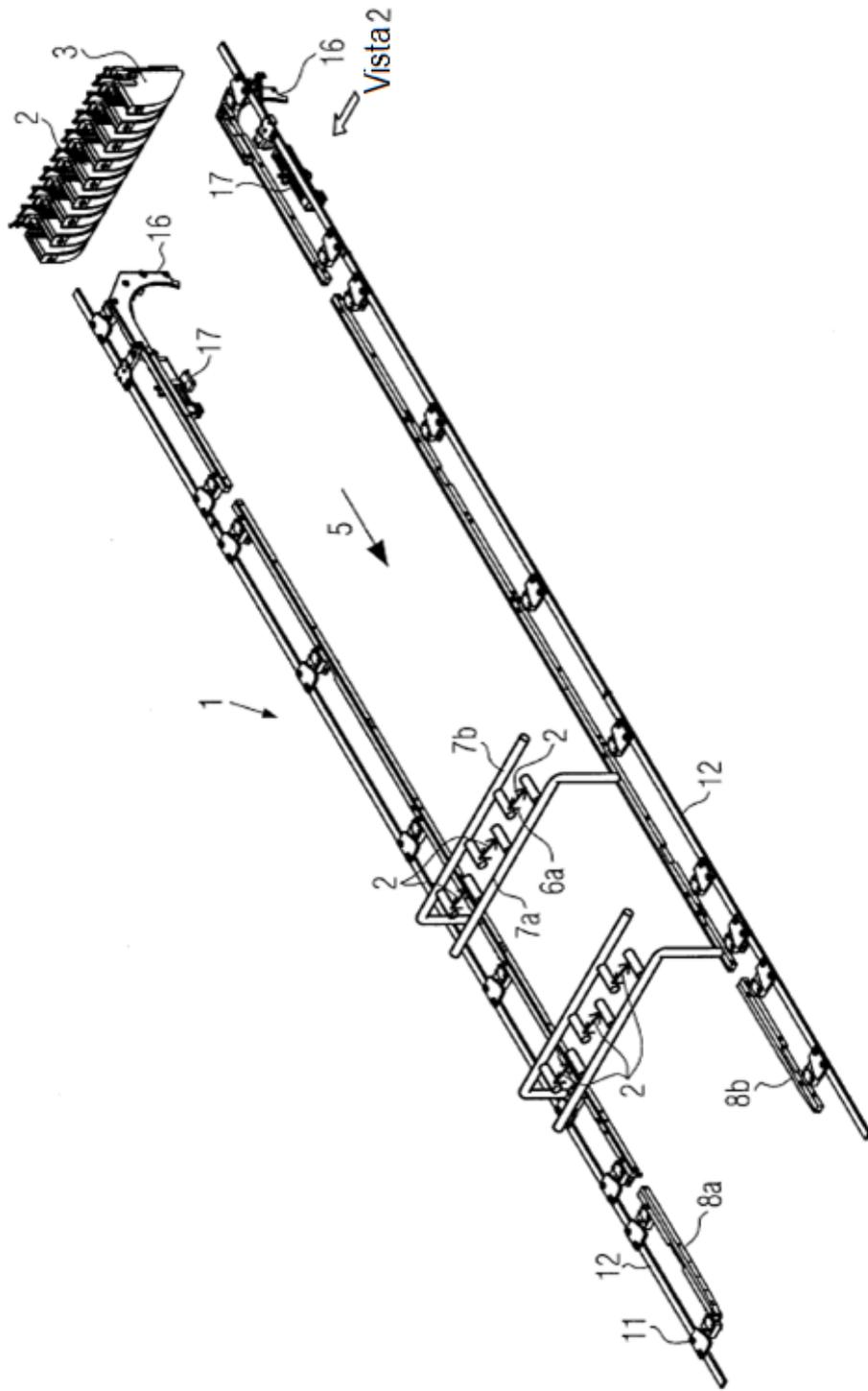


FIG. 1c

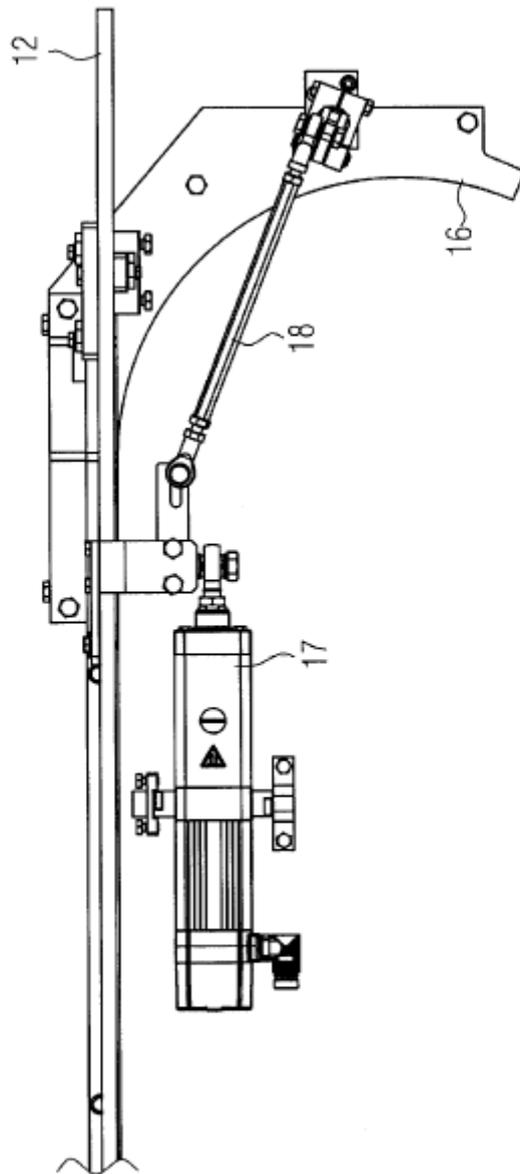


FIG. 2

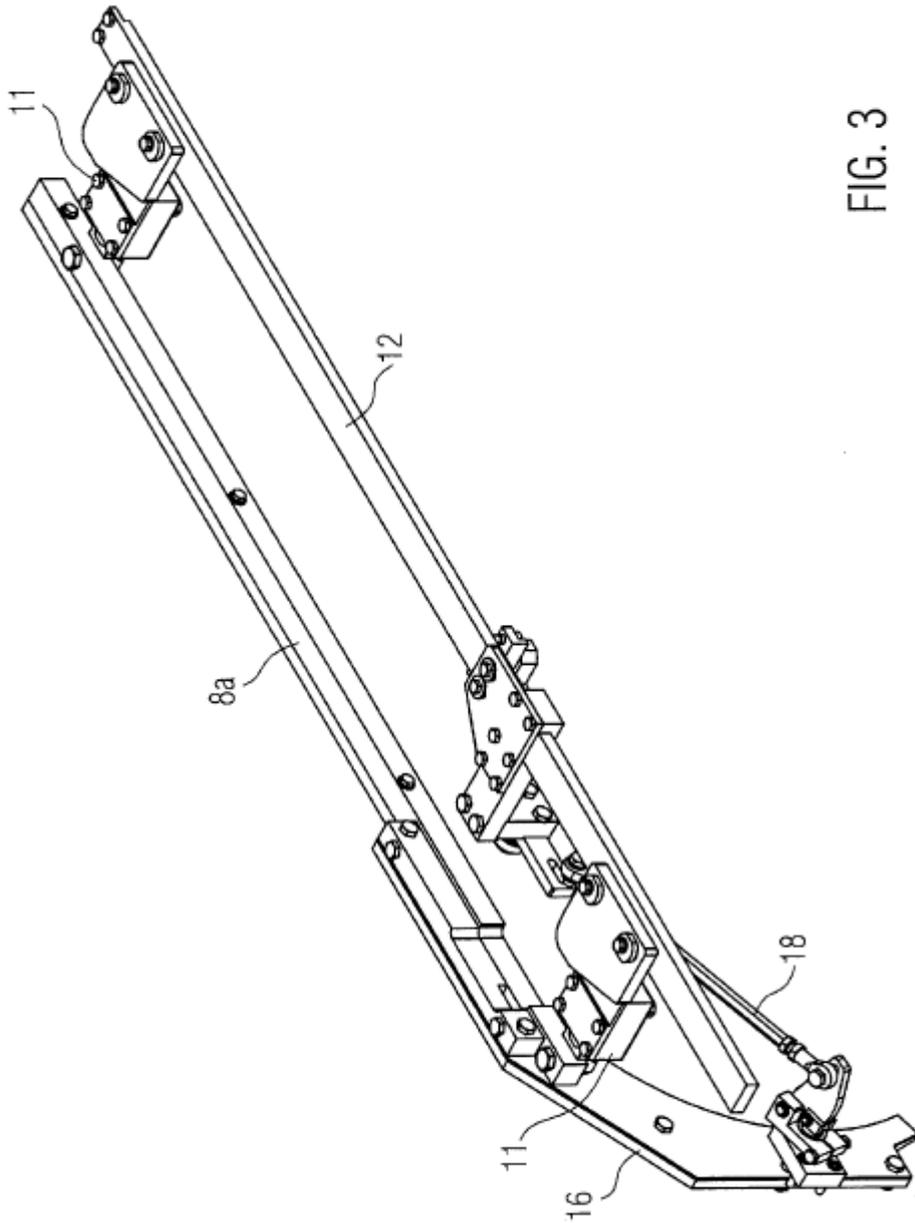


FIG. 3

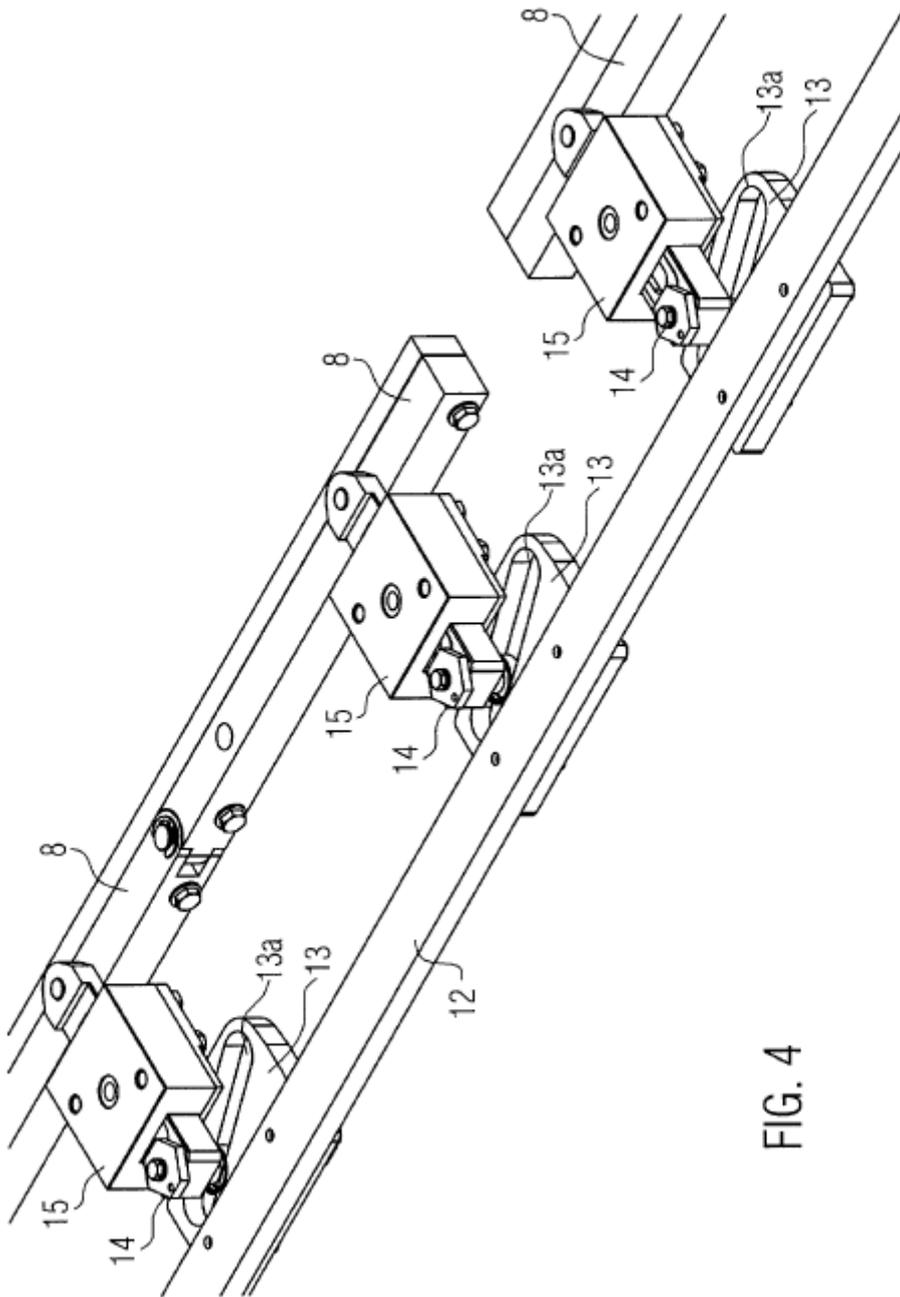


FIG. 4

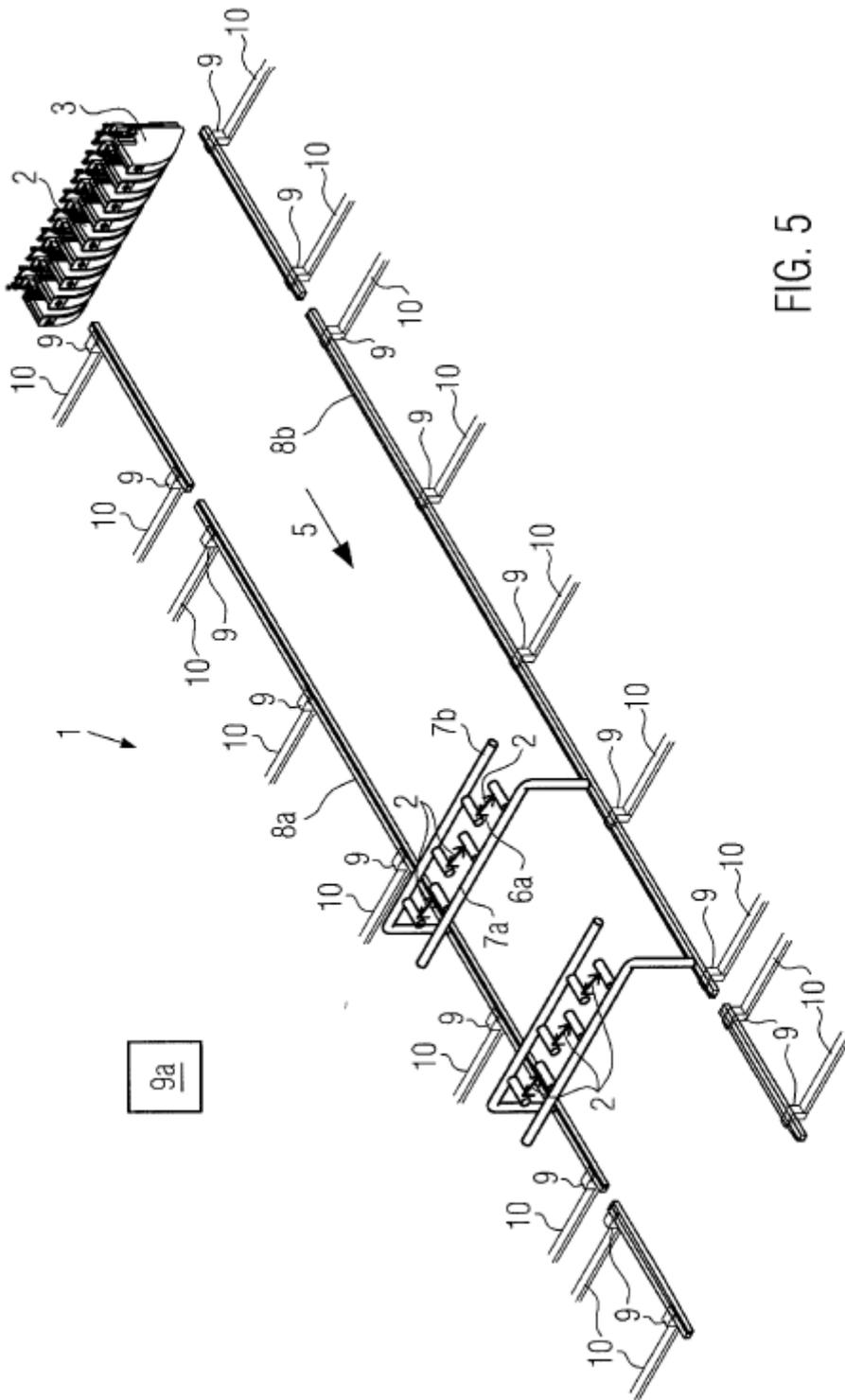


FIG. 5