

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 707**

51 Int. Cl.:

B65B 43/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2015** E 15180156 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019** EP 3127824

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.07.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HARTH, ROLF y
LECHERT, FRANK

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 719 707 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 y procedimiento para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento correspondiente según la reivindicación 11.

Estado de la técnica

- 10 Es conocido que las bolsas laminadas son suministradas en cámaras de carga en las que las bolsas laminadas se dejan caer, siendo desplazadas hacia abajo por la fuerza de gravedad. Como consecuencia, las bolsas laminadas acceden a alojamientos de bolsas laminadas, dispuestos debajo de las cámaras de carga, para alojar y transportar posteriormente las bolsas laminadas. El uso de la fuerza de gravedad para mover hacia abajo las bolsas laminadas no asegura siempre una alineación adecuada de las bolsas laminadas respecto a los alojamientos de bolsas laminadas, ya que las bolsas laminadas pueden girarse o inclinarse. La velocidad de procesado también está limitada.

- El documento US 3,955,334 divulga procedimientos y dispositivos para alimentar envases de tipo laminado a una unidad de llenado. Desde un cargador de apilado se recogen las láminas por medio de un succionador que está dispuesto en el extremo de un brazo de palanca giratorio alrededor de un punto de giro. Desde la posición de recogida, 20 el brazo de palanca gira a una posición de transferencia debajo de la cual está dispuesta una unidad de plegado, por medio de la unidad de plegado se aplica un pliegue longitudinal central que se extiende paralelamente a los bordes longitudinales de la lámina. Debajo de la unidad de plegado está dispuesta una unidad transportadora con una línea de transporte y con cavidades de alojamiento abiertas hacia arriba. La unidad de doblado alimenta las bolsas en las cavidades de alojamiento.

- 25 El documento WO 2014/121430 A1 divulga un dispositivo de alojamiento y transporte de bolsas de una máquina de envasado con un mecanismo de almacenamiento de bolsas, un mecanismo de succión de bolsas y una mesa basculante, dispuestos en un almacén. El mecanismo de almacenamiento de bolsas comprende un eje de giro, una barra pivotante y un cilindro telescópico, donde la barra pivotante comprende un soporte de disco de succión con un disco de succión dispuesto en el mismo. La barra pivotante acciona el soporte de disco de succión para girar alrededor del eje de giro bajo la fuerza de accionamiento del cilindro telescópico, por lo que una superficie de succión del disco de succión es girada de un lado a otro repetidamente entre el plano de salida de bolsas y el plano de la mesa basculante. Las bolsas deslizan a lo largo del plano de la mesa oscilante a una banda de transporte.

- 35 Objeto

La invención tiene por objeto proporcionar un dispositivo y un procedimiento para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado que hagan posible una transferencia libre de obstáculos y definida de las bolsas laminadas dispuestas en las cámaras de carga a los alojamientos de bolsas laminadas, incluso con una velocidad de procesado 40 alta.

Solución

- El objeto se consigue mediante el dispositivo según la reivindicación 1 y el procedimiento según la reivindicación 11. 45 Formas de realización preferibles y perfeccionamientos se divulgan en las reivindicaciones dependientes.

- El dispositivo para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado comprende un cargador, con varias cámaras de carga dispuestas paralelamente para proporcionar las bolsas laminadas, y alojamientos de bolsas laminadas, posicionables debajo de las cámaras de carga, para alojar y transportar posteriormente las bolsas laminadas recogidas. Adicionalmente, a cada cámara de carga se le asigna un brazo de transferencia para recoger una bolsa laminada en la cámara de carga y para transferir la bolsa laminada recogida en el alojamiento de bolsas laminadas dispuesto debajo de la cámara de carga. 50

- Mediante la utilización de los brazos de transferencia se hace posible una transferencia controlada de las bolsas laminadas a los alojamientos de bolsas laminadas, pudiendo así impedirse un giro o inclinación de las bolsas laminadas en las cámaras de carga. De este modo, el dispositivo también puede ser operado a una velocidad de procesado alta, efectuándose siempre una transferencia controlada de las bolsas laminadas a los alojamientos de bolsas laminadas. La recogida y transferencia de las bolsas laminadas con los brazos de transferencia puede ser considerada como una operación necesaria ya que con ella se evitan movimientos de las bolsas laminadas aleatorios 60 o no deseados.

Los brazos de transferencia pueden comprender, respectivamente, al menos un dispositivo de succión para succionar las bolsas laminadas. Los dispositivos de succión hacen posible una recogida suave de las bolsas laminadas así como

un transporte seguro desde las cámaras de carga a los alojamientos de bolsas laminadas. Los dispositivos de succión pueden estar provistos de uno o varios dispositivos para generar una presión de vacío. Por ejemplo, un brazo de transferencia comprende dos dispositivos de succión con una sección transversal en forma circular o al menos aproximadamente circular, que se aplica simétricamente a una bolsa laminada.

5 Cada uno de los dispositivos de succión puede estar configurado para succionar una bolsa laminada al menos parcialmente en un plano. Para la recogida y transferencia de las bolsas laminadas a los alojamientos de bolsas laminadas es suficiente con que los dispositivos de succión no succionen completamente la bolsa laminada sino sólo una superficie parcial de la bolsa laminada respectiva. Mediante la succión sólo parcial en un plano se facilita también
10 una liberación posterior del dispositivo de succión de la bolsa laminada.

Los brazos de transferencia pueden estar configurados como giratorios alrededor de un eje horizontal común y como desplazables verticalmente por medio de una barra común. Mediante la libertad de giro de los brazos de transferencia se hace posible que las bolsas laminadas sean recogidas de las cámaras de carga y entonces puestas con una
15 orientación en la cámara de carga, desde la que pueden ser extraídas al menos parcialmente de la cámara de carga mediante un desplazamiento vertical de la barra y ser colocadas al menos parcialmente en los alojamientos de bolsas laminadas. Como accionamiento de la barra para el desplazamiento vertical, es decir, hacia arriba y hacia abajo, puede estar prevista una barra dentada con engranajes de accionamiento en la zona superior de la barra.

20 Entre dos cámaras de carga adyacentes puede estar dispuesto un dispositivo de empuje, que comprende al menos un empujador que, preferiblemente, es desplazable verticalmente. Por medio del empujador, las bolsas laminadas pueden ser mantenidas en su sitio dentro de los alojamientos de bolsas laminadas en cierta medida sin que se produzcan movimientos indeseados hacia arriba, por ejemplo, cuando un brazo de transferencia es liberado de una bolsa laminada o es desplazado entonces hacia arriba.

25 El dispositivo de empuje puede estar dispuesto entre dos cámaras de carga adyacentes de tal modo que el primero de los dos empujadores pueda actuar, respectivamente, en una bolsa laminada de una cámara de carga y el segundo de los dos empujadores, respectivamente, en una bolsa laminada de la otra cámara de carga. En general, una actuación del empujador en una bolsa laminada se efectúa, por tanto, en las zonas de borde superior derecha e
30 izquierda de la bolsa laminada.

Una ranura de transferencia puede estar formada entre el al menos un empujador y un cuerpo principal del cargador. La ranura de transferencia se forma cuando al menos un empujador es desplazado hacia abajo, con ello se puede
35 facilitar la transferencia controlada de las bolsas laminadas en los alojamientos de bolsas laminadas, al evitarse de este modo un movimiento indeseado de las bolsas laminadas. En este sentido, la anchura de la ranura de transferencia es, preferiblemente, menor de 1 mm, pero esta anchura puede ser adaptada al tipo de bolsas laminadas.

El al menos un empujador puede comprender una guía laberíntica para impedir un movimiento hacia arriba de una bolsa laminada. La guía laberíntica está prevista para impedir un movimiento hacia arriba de una bolsa laminada, por
40 ejemplo, cuando un brazo de transferencia se mueve después de liberar la bolsa laminada. Por ejemplo, la guía laberíntica puede estar configurada como un saliente. Dado que la guía laberíntica se encuentra, con el empujador desplazado hacia abajo, al menos parcialmente en la trayectoria de transporte de la bolsa laminada recogida y movida por el brazo de transferencia, en el movimiento correspondiente hacia abajo de la bolsa laminada ésta es curvada al contactar con la guía laberíntica en sus zonas de borde derecha e izquierda.

45 El dispositivo de empuje puede comprender una carcasa que puede alojar el al menos un empujador.

El dispositivo puede comprender adicionalmente al menos un tope que está configurado como desplazable horizontalmente para impedir un movimiento hacia arriba de una bolsa laminada. Mientras una bolsa laminada es
50 recogida por un brazo de transferencia y es introducida al menos parcialmente en un alojamiento de bolsas laminadas, el al menos un tope se encuentra, preferiblemente, en una primera posición fuera de la trayectoria de movimiento del brazo de transferencia y/o la bolsa laminada. Después de que la bolsa laminada haya sido introducida al menos parcialmente en el alojamiento de bolsas laminadas, el al menos un tope puede ser desplazado horizontalmente desde la primera posición a una segunda posición, de manera que el al menos un tope esté posicionado encima de la bolsa
55 laminada de tal modo que el mismo pueda impedir un movimiento indeseado hacia arriba de la bolsa laminada, por ejemplo, en el caso de que un brazo de transferencia sea liberado de una bolsa laminada o desplazado entonces hacia arriba.

Los alojamientos de bolsas laminadas pueden tener forma de cajas que las rodean y/o encierran.

60 El procedimiento para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado con un dispositivo como se describe anteriormente o a continuación comprende las etapas de: Proporcionar bolsas laminadas en cámaras de carga de un cargador, posicionar los alojamientos de bolsas laminadas para alojar y transportar las bolsas laminadas debajo de

las cámaras de carga, entonces, recoger las bolsas laminadas de las cámaras de carga por medio de brazos de transferencia, y transferir las bolsas laminadas recogidas por medio de los brazos de transferencia a los alojamientos de bolsas laminadas.

- 5 En cada una de las cámaras de carga puede proporcionarse un cierto número de bolsas laminadas y, antes de que este número de bolsas laminadas haya sido utilizado, puede rellenarse con otras bolsas laminadas. Dado que las bolsas laminadas deben ser llevadas desde el cargador a una máquina de llenado, debajo del cargador se proporcionan unos alojamientos de bolsas laminadas. Con ello, para un número n de cámaras de carga dispuestas paralelamente, se proporcionan n alojamientos de bolsas laminadas, estando cada alojamiento de bolsas laminadas posicionado debajo de una cámara de carga. De este modo, una bolsa laminada de una cámara de carga puede ser transferida a un alojamiento de bolsas laminadas y entonces transportado mediante el mismo. Mediante la recogida de una bolsa laminada en una cámara de carga puede efectuarse un movimiento guiado de la bolsa laminada, de manera que la misma puede ser transferida de un modo determinado a los alojamientos de bolsas laminadas.
- 10
- 15 La etapa de la recogida puede comprender una succión de las bolsas laminadas por medio de dispositivos de succión, tal que una bolsa laminada sea succionada, por ejemplo, al menos parcialmente en un plano. Mediante la succión sólo parcialmente en un plano se facilita también una liberación posterior del dispositivo de succión de bolsa laminada. Los dispositivos de succión pueden hacer posible una recogida suave de las bolsas laminadas así como un transporte seguro desde las cámaras de carga a los alojamientos de bolsas laminadas. La succión puede efectuarse mediante
- 20 la formación de una presión de vacío.

La etapa de la transferencia puede comprender adicionalmente las siguientes etapas: Girar los brazos de transferencia alrededor de un eje horizontal común y de este modo llevar la bolsa laminada a una orientación al menos aproximadamente vertical. Desde esta orientación, las bolsas laminadas pueden ser transferidas a los alojamientos

25 de bolsas laminadas. Mediante el giro alrededor del eje horizontal los brazos de transferencia pueden ser movidos de tal modo que muevan las bolsas laminadas desde el sitio de su recogida en una cámara de carga al menos parcialmente fuera de la cámara de carga.

Después de la etapa de la recogida y antes de la etapa del giro, puede efectuarse una extensión de los empujadores.

30 Los empujadores extendidos sirven además para que las bolsas laminadas introducidas en los alojamientos de bolsas laminadas no realicen ningún movimiento indeseado al liberar los brazos de transferencia de las bolsas laminadas y al desplazar hacia arriba los brazos de transferencia liberados.

Después del giro, las siguientes etapas pueden efectuarse adicionalmente: desplazar hacia abajo los brazos de transferencia e introducir al menos parcialmente las bolsas laminadas en los alojamientos de bolsas laminadas y,

35 después de la introducción, liberar los dispositivos de succión de las bolsas laminadas. En el desplazamiento hacia abajo de los brazos de transferencia las bolsas laminadas se mueven pasando por los empujadores extendidos y su guía laberíntica. De este modo, las bolsas laminadas entran en contacto, respectivamente, con las guías laberínticas, de manera que una bolsa laminada se curva en su zonas de borde derecha e izquierda. Cuando una bolsa laminada está introducida en un alojamiento de bolsas laminadas, en el caso de tener la forma de caja que la rodea y/o encierra,

40 por ejemplo, estando sobre la base de la caja, los empujadores y las guías laberínticas evitan que la bolsa laminada pueda realizar un movimiento hacia arriba. Como consecuencia, el dispositivo de succión puede entonces ser liberado de la bolsa laminada y el brazo de succión ser desplazado hacia arriba.

45 Después de la etapa de liberación puede efectuarse un desplazamiento hacia arriba de los brazos de transferencia. Preferiblemente, se efectúa también un giro de los brazos de transferencia a una posición de los brazos de transferencia en la que pueden recoger de nuevo bolsas laminadas.

Después del desplazamiento hacia arriba de los brazos de transferencia puede efectuarse un desplazamiento hacia

50 arriba del empujador. Después del desplazamiento hacia arriba del empujador puede efectuarse un desplazamiento de los alojamientos de bolsas laminadas desde su posición de debajo de las cámaras de carga. Los alojamientos de bolsas laminadas pueden alimentar entonces las bolsas laminadas de una máquina de llenado.

Las figuras adjuntas representan aspectos de la invención a modo de ejemplo y para su mejor comprensión e

55 ilustración. Muestran:

La figura 1 muestra una primera vista esquemática de un dispositivo para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado durante la recogida de bolsas laminadas en las cámaras de carga mediante los brazos de transferencia;

60 La figura 2 es una segunda vista esquemática del dispositivo después de que las bolsas laminadas se hayan puesto con una orientación vertical por medio de los brazos de transferencia;

La figura 3 muestra una tercera vista esquemática del dispositivo con los brazos de transferencia desplazados hacia abajo y las bolsas laminadas dispuestas sobre la base de la caja;

La figura 4 muestra una primera vista esquemática ampliada del dispositivo con la guía laberíntica y los empujadores extendidos;

La figura 5 muestra una segunda vista esquemática ampliada del dispositivo con los empujadores extendidos;

La figura 6 muestra una tercera vista esquemática ampliada del dispositivo con los empujadores retraídos;

La figura 7 muestra una primera vista simplificada en sección transversal de un tope lateral y de la cámara de carga, durante la recogida de una bolsa laminada en la cámara de carga mediante un brazo de transferencia con tres dispositivos de succión;

La figura 8 muestra una segunda vista simplificada en sección transversal del tope lateral y de la cámara de carga, después de que la bolsa laminada se haya puesto con una orientación vertical por medio del brazo de transferencia;

La figura 9 muestra una tercera vista simplificada del tope desplazado horizontalmente, la cámara de carga con un brazo de transferencia desplazado hacia abajo y la bolsa laminada dispuesta sobre la base de la caja;

La figura 10 es un diagrama de flujo de un procedimiento para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado.

La secuencia de las figuras 1 a 6 muestra esquemáticamente cómo se transfiere una bolsa laminada desde un cargador por medio de un brazo de transferencia a una caja que la rodea y/o encierra.

La figura 1 muestra una primera vista esquemática de un dispositivo 1 para alimentar bolsas laminadas 2 a una máquina de llenado (no representada), que comprende un cargador 3 con varias cámaras de carga 4 dispuestas paralelamente para proporcionar las bolsas laminadas 2 y alojamientos de bolsas laminadas 5 posicionables debajo de las cámaras de carga 4 para alojar y para transportar las bolsas laminadas 2. El número de alojamientos de bolsas laminadas 5 se corresponde, preferiblemente, con el número de cámaras de carga 4. Además, a cada una de las cámaras de carga 4 se le asigna un brazo de transferencia 6 para recoger las bolsas laminadas 2 en la cámara de carga 4 y para transferir las bolsas laminadas 2 recogidas a los alojamientos de bolsas laminadas 5 posicionados debajo de la cámara de carga 4.

En la representación, cada uno de los brazos de transferencia 6 comprende dos dispositivos de succión 7 para succionar una bolsa laminada 2 y de este modo sujetar la bolsa laminada 2, por medio de los cuales la bolsa laminada 2 se succiona al menos parcialmente en un plano. Los distintos brazos de transferencia 6 están configurados como giratorios alrededor de un eje 8 horizontal común y como desplazables verticalmente por medio de una barra 9 común, de manera que el movimiento de los brazos de transferencia 6 se efectúa sincronizadamente en todas las cámaras de carga 4.

En la figura 1 el brazo de transferencia 6 visible se encuentra, como los otros brazos de transferencia no visibles, en una posición inclinada, es decir girado en torno al eje horizontal 8 en un ángulo determinado, de manera que succiona una bolsa laminada 2 proporcionada en la cámara de carga 4 por medio de los dispositivos de succión 7, pudiendo así sujetarla o recogerla. En la forma de realización mostrada, la sujeción o recogida de la bolsa laminada 2 tiene lugar, por ejemplo, mediante la formación de una presión de vacío.

Adicionalmente, en el dispositivo 1 están previstos unos dispositivos de empuje, cada uno de los dispositivos de empuje comprendiendo una carcasa 11 y dos empujadores 10. Los empujadores 10 están configurados como móviles en la dirección vertical, hacia arriba y hacia abajo. Un dispositivo de empuje está dispuesto entre dos cámaras de carga 4 de tal modo que el primero de los dos empujadores 10 puede actuar en una bolsa laminada 2 de una de las cámaras de carga 4 y el segundo de los dos empujadores 10 sobre alguna otra bolsa laminada 2 de la otra cámara de carga 4 adyacente. En general, una actuación del empujador 10 en una bolsa laminada 2 se efectúa, por tanto, en las zonas de borde superior derecha e izquierda de la bolsa laminada 2.

Esta configuración del dispositivo de empuje entre cámaras de carga 4 adyacentes hace posible un movimiento libre de los brazos de transferencia 6 durante el giro alrededor del eje 8 horizontal común.

Las dos cámaras de carga 4 exteriores del cargador 3, cada uno de los cuales comprende sólo una cámara de carga 4 adyacente, comprenden, preferiblemente, en el lado sin cámara de carga adyacente, un dispositivo de empuje formado de forma diferenciada con una carcasa y sólo un empujador.

Los empujadores 10 son desplazados fuera de la carcasa 11 hacia abajo, después de que un brazo de transferencia 6 recoja una bolsa laminada 2 y antes de que el brazo de transferencia 6 haya puesto la bolsa laminada 2 con una orientación vertical o aproximadamente vertical. Entre el empujador 10 extendido y un cuerpo principal 14 del cargador 3 se forma de este modo una ranura de transferencia 13 que, preferiblemente, tiene una anchura de aproximadamente 5 1 mm o menos.

Los empujadores 10 comprenden adicionalmente una guía laberíntica 12 que aquí está configurada con forma de un saliente. La guía laberíntica 12 impide que una bolsa laminada 2 guiada hacia la base de la caja de una caja que la rodea y/o encierra pueda moverse hacia arriba, por ejemplo, si el brazo de transferencia 6 se mueve desde la bolsa laminada 2 liberada o después hacia arriba.

Dado que con el empujador 10 desplazado hacia abajo la guía laberíntica 12 se encuentra al menos parcialmente en la trayectoria de transporte de la bolsa laminada 2 recogida y movida por el brazo de transferencia 6, con el movimiento hacia abajo de la bolsa laminada 2 ésta se curva correspondientemente en sus zonas de borde derecha e izquierda. Sin embargo, esto no obstaculiza la operación del dispositivo 1, ya que el material de la bolsa laminada 2 tiene una cierta flexibilidad y vuelve a su forma original después del paso de la guía laberíntica.

La figura 2 muestra una segunda vista esquemática del dispositivo 1 en la que el brazo de transferencia visible 6, como los otros brazos de transferencia no visibles, han sido girados, es decir en un ángulo determinado, en torno al eje 8 horizontal, de tal modo que la bolsa laminada 2 recogida por el brazo de transferencia 6 queda orientada vertical o aproximadamente vertical. Con esta orientación los brazos de transferencia 6 pueden ser movidos hacia abajo por medio de la barra 9 común, es decir, sobre los alojamientos 5 posicionados debajo de la cámara de carga 4, de manera que las bolsas laminadas 2, respectivamente, pueden ser introducidas al menos parcialmente en los alojamientos de bolsas laminadas 5, por ejemplo, en cajas que las rodean y/o encierran 5.

La figura 3 muestra una tercera vista esquemática del dispositivo 1, en la que la bolsa laminada 2 ha sido introducida parcialmente en la caja que la rodea y/o encierra 5 mediante el desplazamiento vertical hacia abajo del brazo de transferencia 6, estando la misma posicionada debajo de la cámara de carga 4. Con ello el brazo de transferencia 6 es desplazado hacia abajo tanto como para que la bolsa laminada 2 alcance la base de la caja que la rodea y/o encierra 5. La bolsa laminada 2 es sujeta con los dispositivos de succión 7 en esta vista aún mediante el brazo de transferencia 6. La bolsa laminada 2 con su zona superior entonces todavía puede sobresalir en la cámara de carga 2. La zona de borde superior derecha e izquierda de la bolsa laminada 2 se encuentra adyacente a los empujadores 10 extendidos, que pertenecen a esta cámara de carga 4.

La figura 4 muestra una primera vista esquemática ampliada del dispositivo 1; en comparación a las figuras 1 a 3 ahora la derecha y la izquierda están intercambiadas. La bolsa laminada 2 ha sido introducida parcialmente en la caja que la rodea y/o encierra, posicionada debajo de la cámara de carga 4 por medio del brazo de transferencia 6, de manera que se dispone sobre la base de la caja. El empujador 10 con la guía laberíntica 12 sirve para formar una ranura de transferencia 13 entre el empujador 10 y el cuerpo principal 14 del cargador 3. La bolsa laminada 2 sobresale todavía con su zona superior hacia dentro de la cámara de carga 2. La guía laberíntica 12 del empujador 10, que está configurada aquí como un saliente, impide un movimiento hacia arriba de la bolsa laminada 2, por ejemplo, cuando el brazo de transferencia 6 se libera de la bolsa laminada 2 o se mueve entonces hacia arriba.

La figura 5 muestra una segunda vista esquemática ampliada del dispositivo 1, en la que los dos empujadores 10 del dispositivo de empuje mostrado están extendidos. Como ya se ha mencionado anteriormente, un dispositivo de empuje está dispuesto, respectivamente, entre dos cámaras de carga 4 de tal modo que el primero de los dos empujadores actúa, respectivamente, en la bolsa laminada 2 de una de las cámaras de carga 4 y el segundo de los dos empujadores, respectivamente, en la bolsa laminada 2 de la otra cámara de carga. En la representación se realiza una actuación de los dos empujadores 10 en la primera bolsa laminada 2 en la zona de borde superior derecha y en la otra bolsa laminada 2 en la zona de borde superior izquierda. Sólo poco antes de que la caja que rodea y/o encierra 5 la bolsa laminada se aleja de su posición de debajo de la cámara de carga 4, el empujador 10 es desplazado hacia arriba (previamente, el brazo de transferencia 6 está siendo liberado todavía de la bolsa laminada 2).

En la figura 6 se muestra una tercera vista esquemática ampliada del dispositivo 1, en la que los empujadores 10 han sido retraídos, es decir, desplazados hacia arriba, quedando alojados por la carcasa 11 del dispositivo de empuje. Después de que los empujadores 10 son retraídos, los alojamientos de bolsas laminadas 5 puede ser retirados de su posición de debajo de las cámaras de carga 4 junto con las bolsas laminadas 2 que se encuentran ahí.

La figura 7 muestra una primera vista simplificada en sección transversal de un tope 24 lateral y de una cámara de carga 15 durante la recogida de una bolsa laminada 18 de la cámara de carga 15 mediante un brazo de transferencia 19 con tres dispositivos de succión 20. En la cámara de carga 15 se proporcionan varias bolsas laminadas 16, 18, que son posicionadas en la cámara de carga 15 por medio de un soporte 17. Los tres dispositivos de succión 20 sirven para succionar una bolsa laminada 18 y de este modo para sujetar la bolsa laminada 18, los dispositivos de succión

20 succionan la bolsa laminada 18 al menos parcialmente en un plano, por ejemplo, mediante la formación de una presión de vacío. Debajo de la cámara de carga 15 está dispuesto un alojamiento de bolsas laminadas 23 para alojar y transportar una bolsa laminada 16, 18.

5 El brazo de transferencia 19 representado está configurado como giratorio alrededor de un eje 21 horizontal y como desplazable verticalmente por medio de una barra 22. Además, el dispositivo comprende al menos un tope 24, que está configurado como desplazable horizontalmente.

10 En la figura 7, el brazo de transferencia 19 se encuentra en una posición inclinada, es decir, está girado alrededor del eje horizontal 21 un cierto ángulo, de manera que pueda succionar y , por tanto, sujetar o recoger, una de las bolsas laminadas 18 proporcionadas en la cámara de carga 15 por medio de los dispositivos de succión 20.

15 La figura 8 muestra una segunda vista simplificada en sección transversal del tope 24 lateral y de la cámara de carga 15 después de que la bolsa laminada 18 se ha puesto con una orientación al menos aproximadamente vertical con el brazo de transferencia 19.

20 A partir de la posición mostrada en la figura 7, el brazo de transferencia 19 se ha girado alrededor del eje 21 horizontal, es decir un cierto ángulo, de tal modo que la bolsa laminada 18 recogida por el brazo de transferencia 19 quede orientada al menos parcialmente aproximadamente vertical. Con esta orientación, el brazo de transferencia 19 puede ser movido hacia abajo por medio de la barra 22, es decir hacia el alojamiento de bolsas laminadas 23 posicionado debajo de la cámara de carga 15, de manera que la bolsa laminada 18 pueda ser introducida al menos parcialmente en los alojamientos de bolsas laminadas 23, por ejemplo, cajas que las rodean y/o encierran. El tope 24 ha sido empujado horizontalmente, por tanto, en un desplazamiento hacia abajo del brazo de transferencia 19 éste no entra en contacto con el tope 24.

25 La figura 9 muestra una tercera vista simplificada del tope 24 desplazado horizontalmente, de la cámara de carga 15 con el brazo de transferencia 19 desplazado hacia abajo y la bolsa laminada 18 disponiéndose en la base de la caja de una caja que la rodea y/o encierra 23. Después de que el brazo de transferencia 19 se ha desplazado hacia abajo junto con la bolsa laminada 18, el tope 24 se desplaza horizontalmente a una posición encima de la bolsa laminada 30 18, de manera que el tope 24 puede impedir que la bolsa laminada 18 se mueva hacia arriba indeseadamente, durante la liberación del brazo de transferencia 19 de la bolsa laminada 18 y durante el desplazamiento hacia arriba del brazo de transferencia 19.

35 La figura 10 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado utilizando un dispositivo para alimentar bolsas laminadas como el que se describe anteriormente y a continuación.

40 En la etapa 100 se efectúa un suministro de bolsas laminadas en las cámaras de carga de un cargador, estando varias cámaras de carga dispuestas paralelamente. Los alojamientos de bolsas laminadas para alojar y transportar las bolsas laminadas son posicionados debajo de las cámaras de carga en la etapa 101, de manera que las bolsas laminadas proporcionadas pueden ser transferidas a las mismas. En la etapa 102 se efectúa una recogida de las bolsas laminadas de las cámaras de carga por medio de los brazos de transferencia. Por ejemplo, la recogida puede efectuarse mediante un dispositivo succionador, incorporado a los brazos de transferencia, que succiona al menos parcialmente en un plano las bolsas laminadas. En la etapa 103 se efectúa un desplazamiento hacia abajo del 45 empujador. En la etapa 104 se efectúa un giro de los brazos de transferencia alrededor de un eje horizontal común y, de este modo, un paso de las bolsas laminadas a una orientación al menos aproximadamente vertical.

50 Después de la etapa 104 del giro, en la etapa 105 puede efectuarse adicionalmente un desplazamiento hacia abajo de los brazos de transferencia y una recogida al menos parcial de las bolsas laminadas de los alojamientos de bolsas laminadas. Después de la etapa 105 de la introducción, en la etapa 106 puede efectuarse una liberación de los brazos de transferencia de las bolsas laminadas.

55 En la etapa 107 se efectúa entonces un desplazamiento hacia arriba de los brazos de transferencia. Después de ello, en la etapa 108, los empujadores son retraídos. En la etapa 109 los alojamientos de bolsas laminadas pueden entonces ser alejados de su posición de debajo de las cámaras de carga mediante un desplazamiento.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para alimentar bolsas laminadas (2) a una máquina de llenado con un cargador (3) con varias cámaras de carga (4) dispuestas paralelamente para proporcionar las bolsas laminadas (2), tal que a cada cámara de carga (4) le está asignado un brazo de transferencia (6) para recoger una bolsa laminada (2) en la cámara de carga (4),
 5 caracterizado por que
 debajo de las cámaras de carga (4) están dispuestos alojamientos de bolsas laminadas (5) posicionables para alojar y transportar posteriormente las bolsas laminadas (2) alojadas y
 10 cada brazo de transferencia (6) está configurado para transferir la bolsa laminada (2) recogida en el alojamiento de bolsas laminadas (5) dispuesto debajo de la cámara de carga.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los brazos de transferencia (6) comprenden, respectivamente, al menos un dispositivo de succión (7) para succionar las bolsas laminadas (2).
 15
3. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que cada uno de los dispositivos de succión (7) está configurado para succionar una bolsa laminada (2) al menos parcialmente en un plano.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los brazos de transferencia (6) están configurados de forma giratoria alrededor de un eje (8) horizontal común y de forma desplazable verticalmente por medio de barras (9).
 20
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que entre dos cámaras de carga (4) adyacentes está dispuesto un dispositivo de empuje (10, 11) que comprende al menos un empujador (10) que, preferiblemente, puede desplazarse verticalmente.
 25
6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que una ranura de transferencia (13) puede formarse entre el al menos un empujador (10) y un cuerpo principal (14) del cargador (3), en el que una anchura de la rendija de transferencia (13) es, preferiblemente, menor que 1 mm.
- 30 7. Dispositivo según la reivindicación 5 ó 6, tal que el al menos un empujador (10) comprende una guía laberíntica (12) para impedir un movimiento hacia arriba de una bolsa laminada (2).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 7, en el que el dispositivo de empuje (10, 11) comprende adicionalmente una carcasa (11).
 35
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende adicionalmente al menos un tope que está configurado como desplazable horizontalmente para impedir un movimiento hacia arriba de una bolsa laminada (2).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que los alojamientos de bolsas laminadas (5) tienen forma de cajas que las rodean y/o encierran (5).
 40
11. Procedimiento para alimentar bolsas laminadas a una máquina de llenado con un dispositivo según al menos una de las reivindicaciones 1 a 10 con las etapas:
 - Proporcionar (100) bolsas laminadas en cámaras de carga de un cargador,
 45 - Posicionar (101) los alojamientos de bolsas laminadas para alojar y transportar las bolsas laminadas debajo de las cámaras de carga,
 - Entonces, recoger (102) las bolsas laminadas en las cámaras de carga por medio de brazos de transferencia y
 - Transferir las bolsas laminadas recogidas en los alojamientos de bolsas laminadas por medio de los brazos de transferencia.
 50
12. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que la etapa de la recogida (102) comprende una succión de las bolsas laminadas por medio de dispositivos de succión.
13. Procedimiento según la reivindicación 10 u 11, en el que la etapa de la transferencia comprende adicionalmente la siguiente etapa: Girar (104) los brazos de transferencia alrededor de un eje horizontal común y de este modo mover las bolsas laminadas a una orientación al menos aproximadamente vertical.
 55
14. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que después de la etapa de la recogida de las bolsas laminadas y antes de la etapa del giro (104) de los brazos de transferencia se efectúa una extensión (103) del empujador.
 60
15. Procedimiento según la reivindicación 13 ó 14, en el que las siguientes etapas se efectúan adicionalmente después del giro (104):

- Desplazar (105) hacia abajo los brazos de transferencia y al menos parcialmente recoger (105) las bolsas laminadas en los alojamientos de bolsas laminadas y
- Después de la recogida (105), liberar (106) los brazos de transferencia de las bolsas laminadas.

5 16. Procedimiento según la reivindicación 15, en el que un desplazamiento (107) hacia arriba de los brazos de transferencia se efectúa después de la etapa de liberación (106), preferiblemente, también se efectúa un giro de los brazos de transferencia.

10 17. Procedimiento según la reivindicación 16, en el que una retracción (108) del empujador se efectúa después del desplazamiento (107) hacia arriba de los brazos de transferencia.

18. Procedimiento según la reivindicación 17, en el que después de la retracción (108) del empujador se efectúa un desplazamiento (109) de los alojamientos de bolsas laminadas desde su posición de debajo de las cámaras de carga.

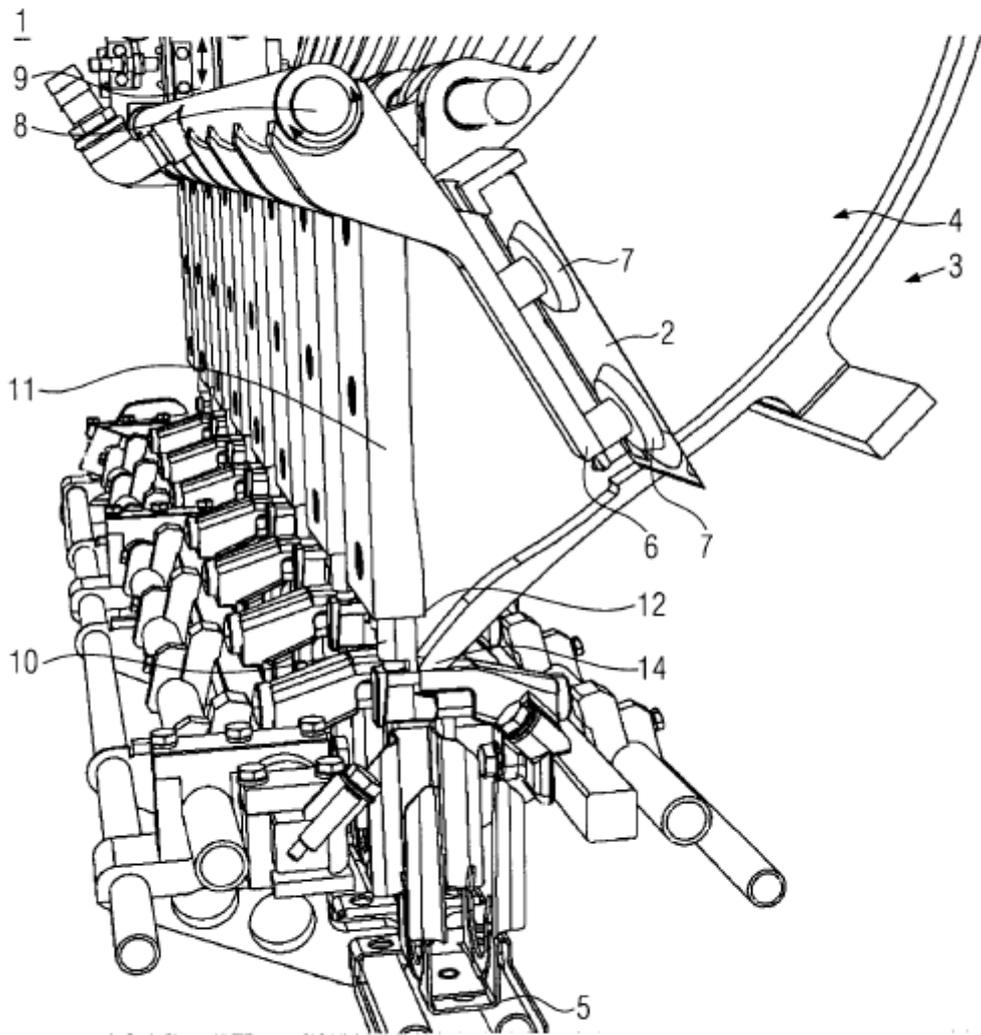


FIG. 1

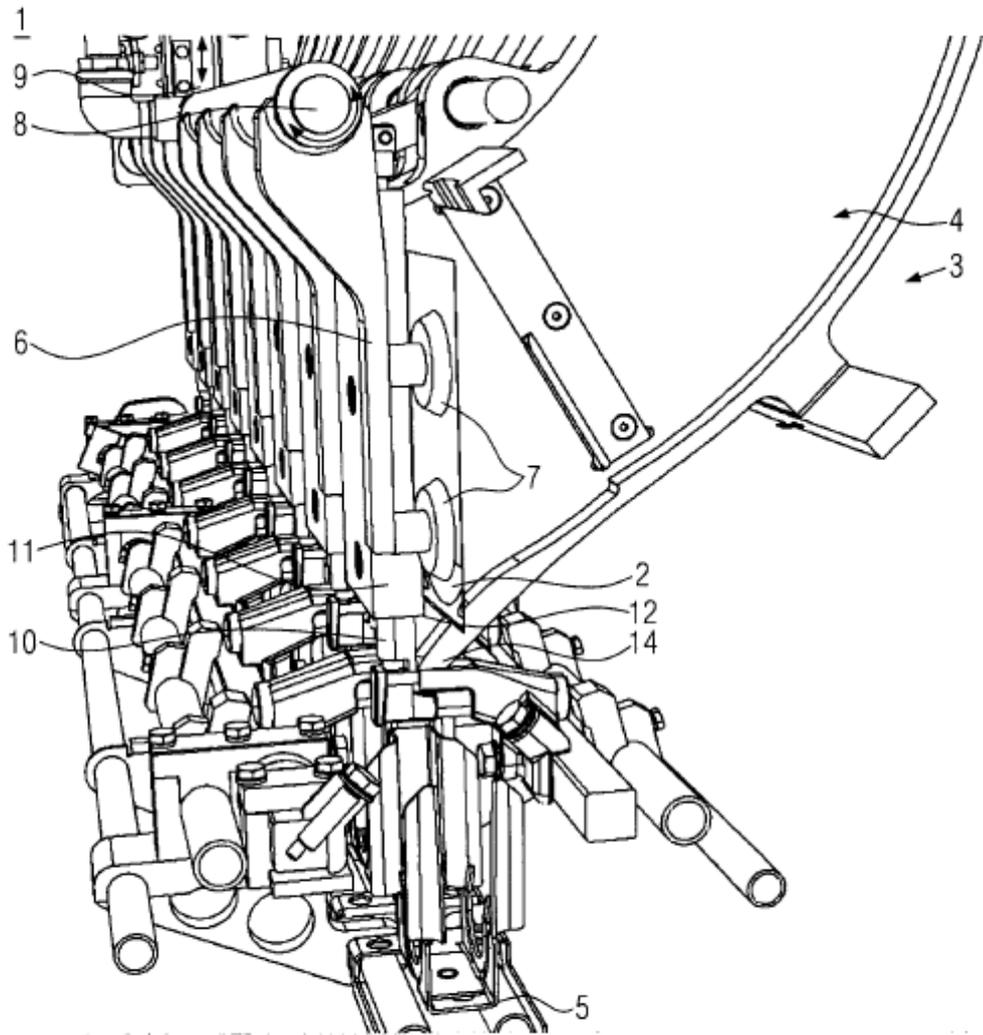


FIG. 2

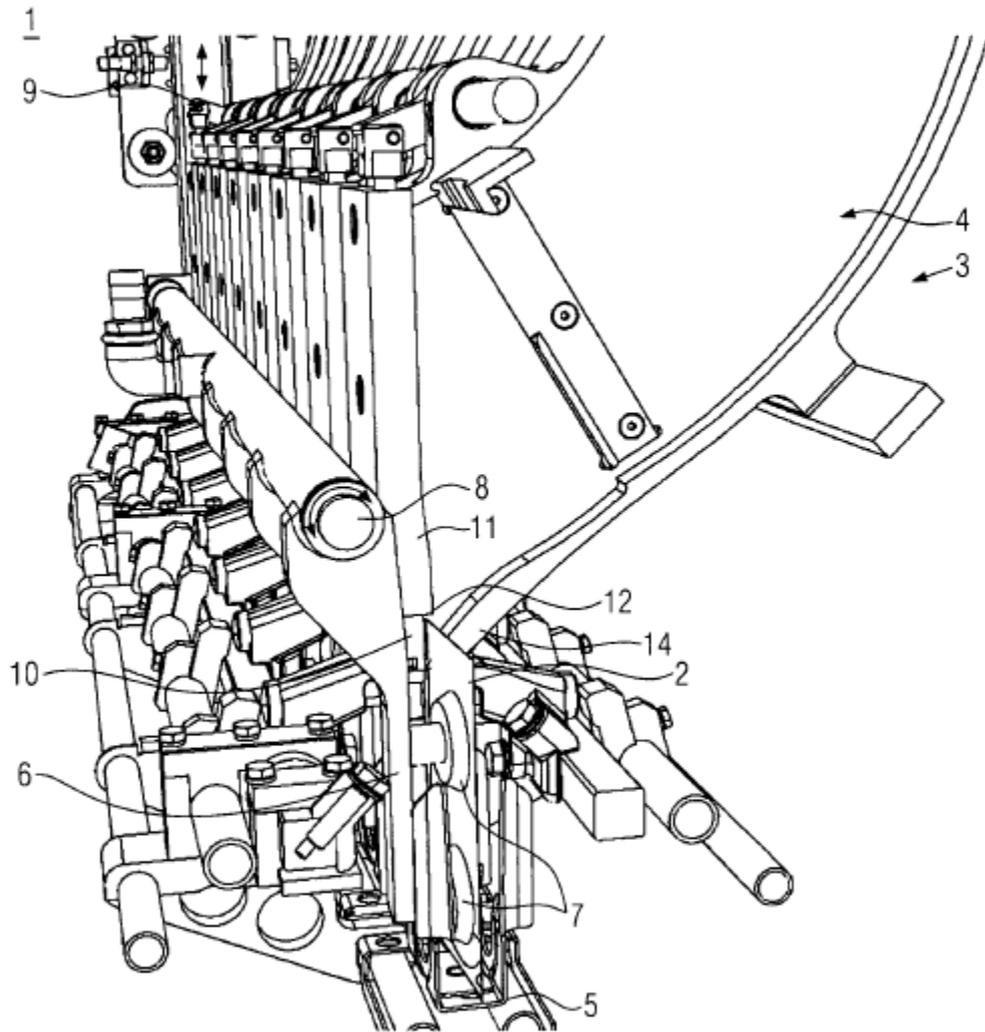


FIG. 3

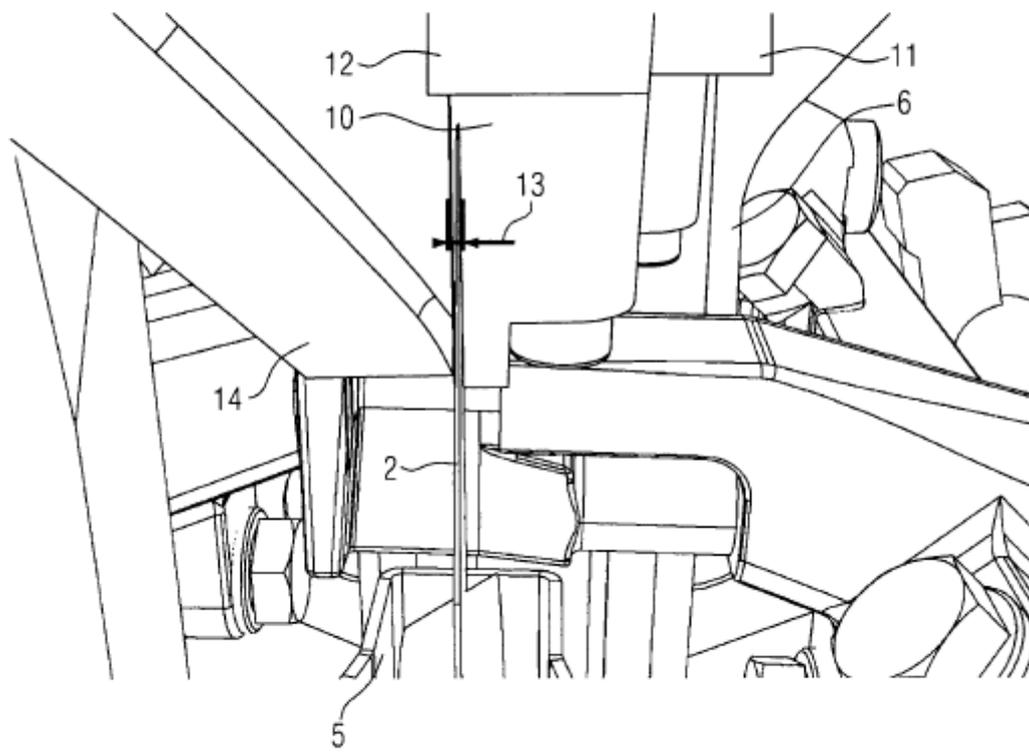


FIG. 4

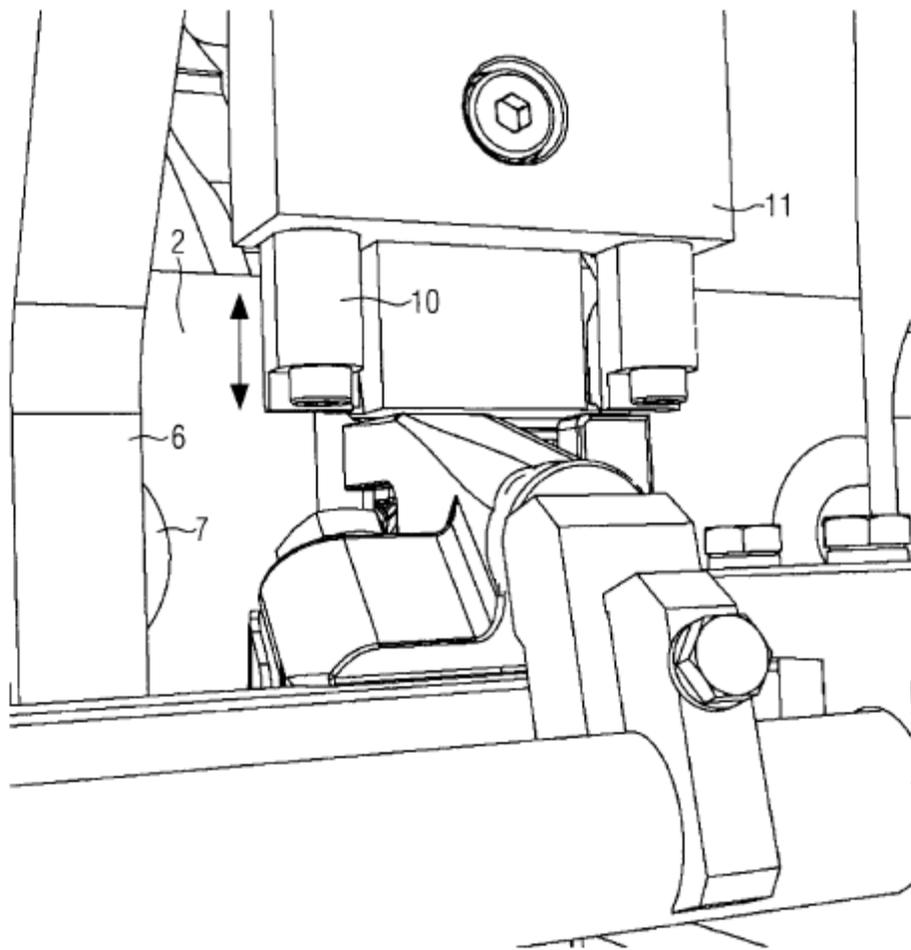


FIG. 5

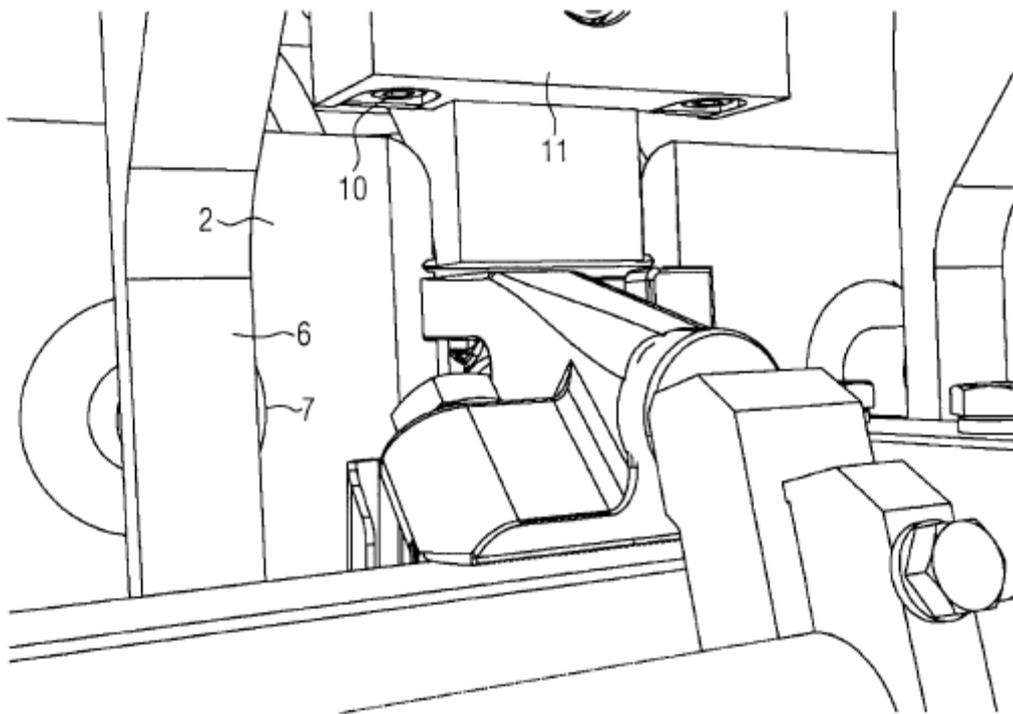


FIG. 6

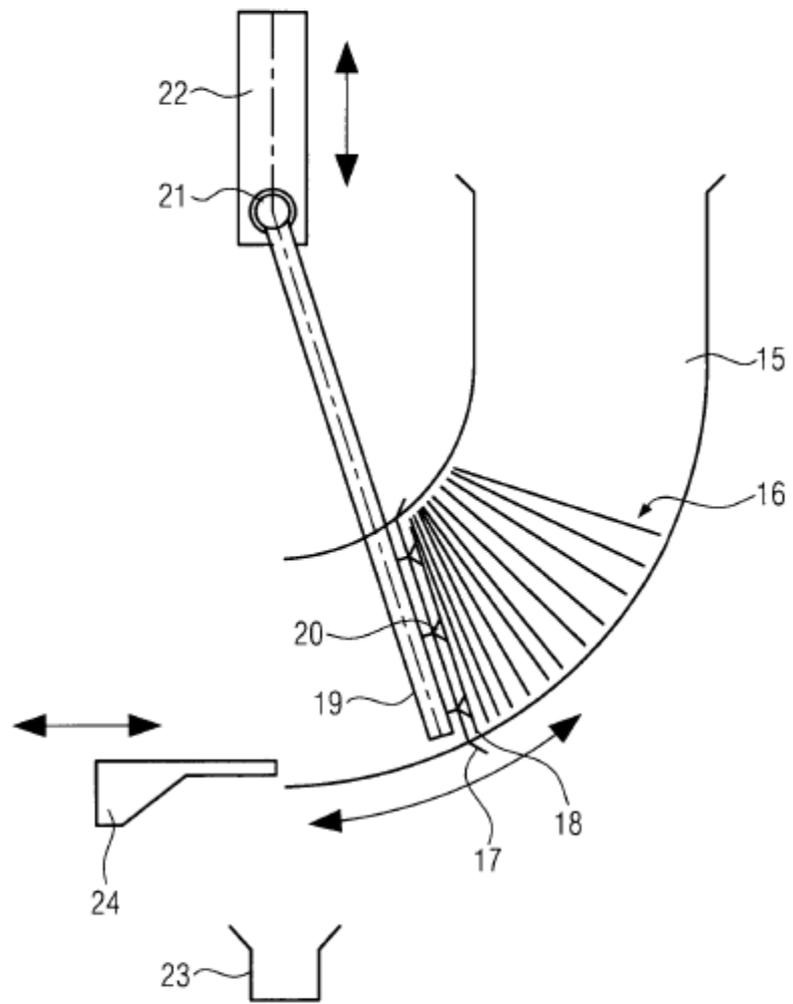


FIG. 7

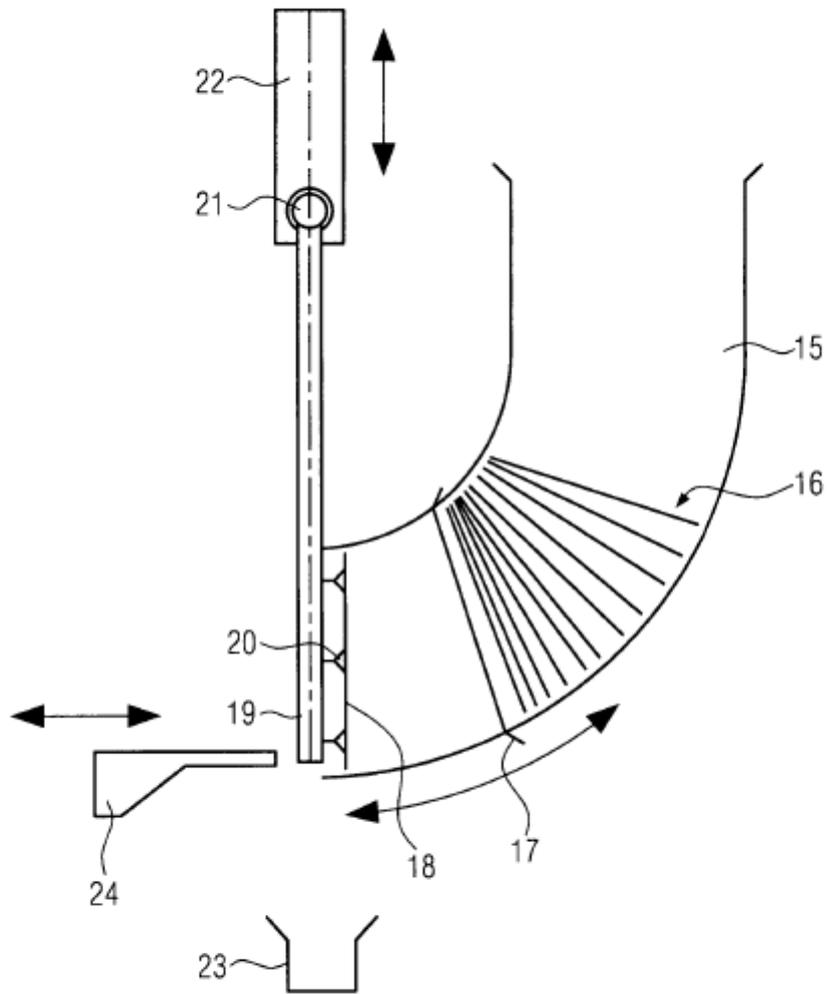


FIG. 8

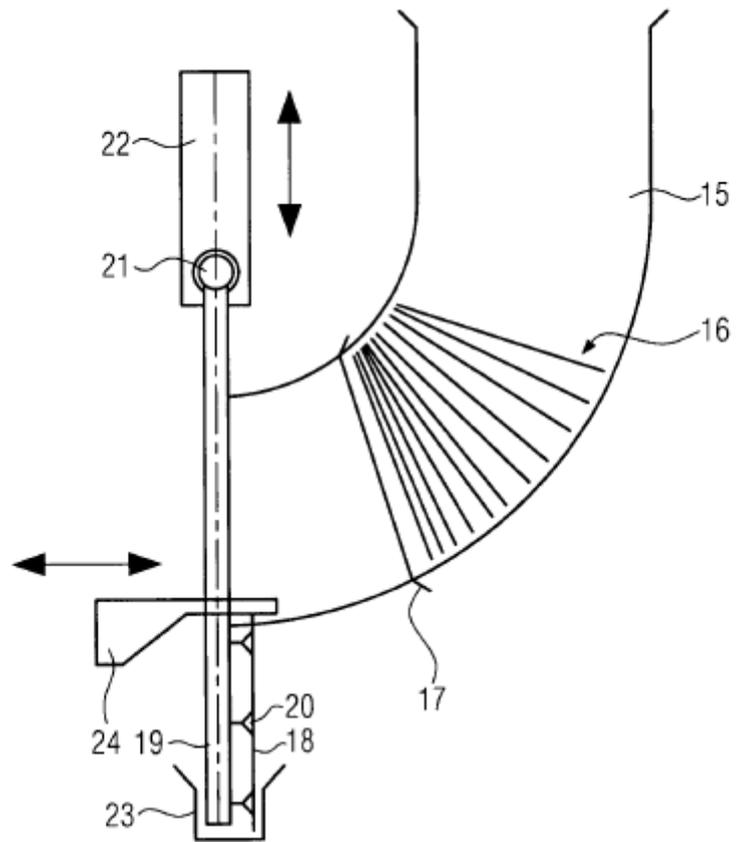


FIG. 9

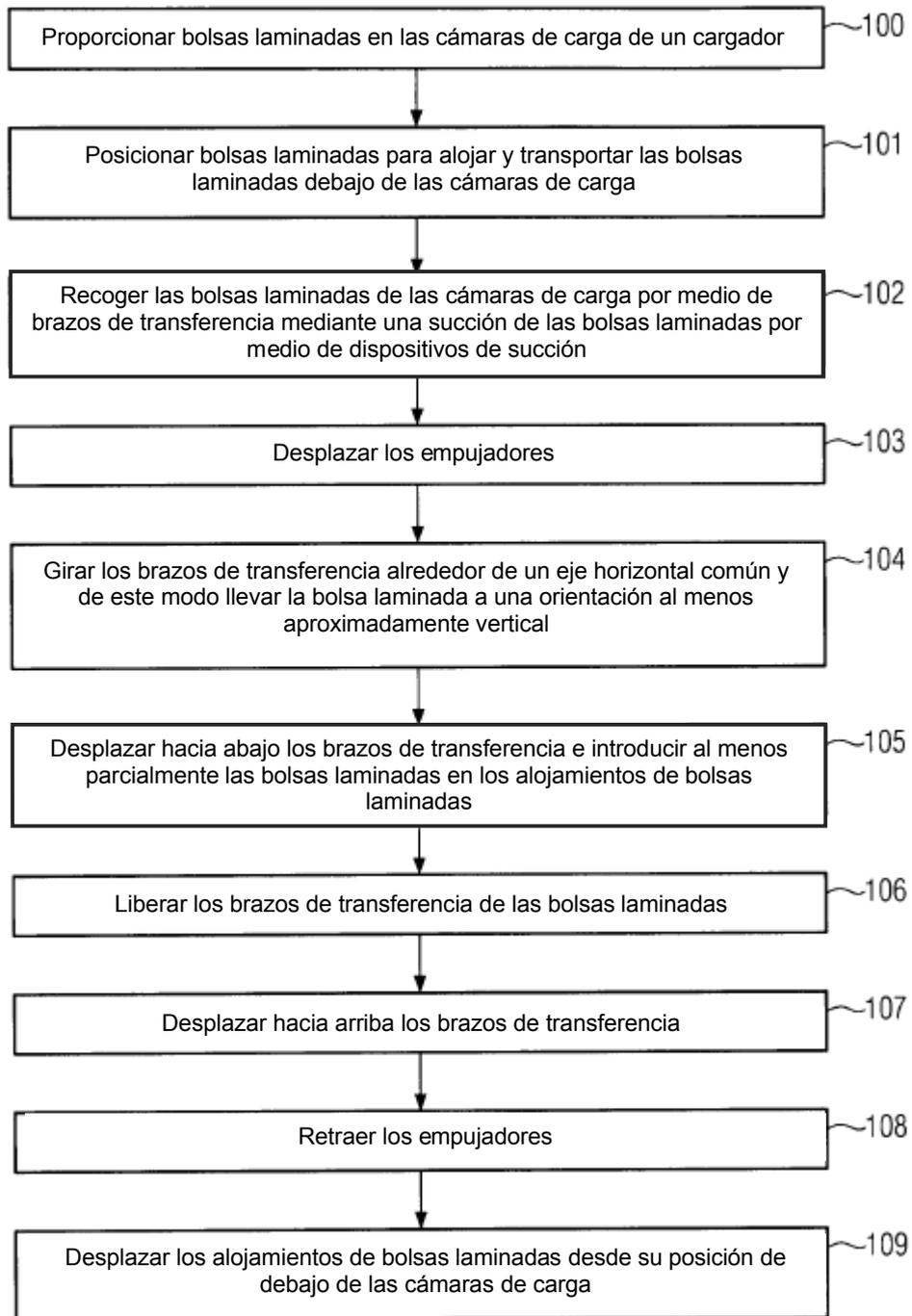


FIG. 10