

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 024**

51 Int. Cl.:

B65B 43/46 (2006.01)

B65B 43/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2014 PCT/EP2014/058904**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.12.2014 WO14191152**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2014 E 14721354 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 3003878**

54 Título: **Equipo de transporte para el transporte de una sección de bolsa en un equipo embolsador**

30 Prioridad:

31.05.2013 DE 102013105603

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

07.08.2017

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE**

72 Inventor/es:

**VOSS, HANS-LUDWIG;
HUIL, OLIVER;
UDALLY, RALF y
HAWIGHORST, THOMAS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 629 024 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

Equipo de transporte para el transporte de una sección de bolsa en un equipo embolsador.

5 La presente invención se refiere a un equipo de transporte para el transporte de una sección de bolsa entre diferentes estaciones de un equipo embolsador y un equipo embolsador para el llenado de secciones de bolsa de una banda de lámina con material a granel mediante un equipo de transporte de este tipo.

10 Básicamente es conocido que mediante equipos embolsadores deben ser llenadas de productos a granel secciones de bolsas de una banda de lámina. Para ello, en el equipo embolsador existen diferentes estaciones, por ejemplo una estación de sellado de soldadura de fondo, una estación de enfriamiento de soldadura de fondo, una estación de llenado, una estación de sellado de soldadura superior y una estación de enfriamiento de soldadura superior. Entre estas estaciones individuales se debe producir un transporte de la sección de bolsa. Dicho transporte es realizado por dispositivos prensores que, por ejemplo, están configurados con el accionamiento pendular. Sin embargo, el movimiento final de transporte, en particular entre la estación de soldadura superior y la estación de enfriamiento de soldadura superior se realiza en estado lleno de la bolsa, habitualmente sobre una cinta transportadora.

20 Los documentos US 4 510 736 A y EP 1 050 457 A2 muestran equipo embolsadores conocidos. En los equipos de transporte conocidos es una desventaja que, partiendo de la estación de enfriamiento de soldadura superior deba ser impedida una carga no deseada sobre la costura superior recién sellada. De esta manera, mediante el llenado con material a granel se produce dentro de la sección de bolsa una fuerza de gravedad hacia fuera que representa una carga mecánica respectiva para la costura superior todavía fresca y caliente. Si, como es el caso en diversos equipos embolsadores conocidos, se realiza un levantamiento pendular del movimiento final de la sección de bolsa con ayuda de un cuarto equipo prensor, se genera una tracción sobre la costura superior que, del mismo modo, representa una carga mecánica indeseada.

30 El objetivo de la presente invención es superar en parte las desventajas descritas anteriormente. En particular, el objetivo de la presente invención es garantizar de manera económica y sencilla el transporte de la sección de bolsa llena a la última estación en forma de estación de enfriamiento de soldadura superior.

35 El objetivo precedente se consigue mediante un equipo de transporte con las características de la reivindicación 1 y un equipo embolsador de la reivindicación 10. Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones secundarias, de la descripción y de los dibujos. De esta manera, son válidas las características y detalles que se han descrito en relación con el equipo de transporte, por supuesto también en relación con el equipo embolsador según la invención y, en cada caso, a la inversa, de manera que en relación con la puesta en conocimiento de los aspectos individuales de la invención, siempre se hace o bien se podrá hacer referencia recíproca.

40 Un equipo de transporte según la invención se usa para el transporte de una sección de bolsa entre las diferentes estaciones de un equipo embolsador. Con este fin, el equipo de transporte presenta un primer equipo prensor para el transporte de una estación de soldadura de fondo a una estación de enfriamiento de soldadura de fondo. Además, se ha previsto un segundo equipo prensor para el transporte desde la estación de enfriamiento de soldadura de fondo a una estación de llenado. Además, se ha previsto una segunda estación de soldadura superior para el transporte desde la estación de enfriamiento de soldadura de fondo al tercer equipo prensor. Según la invención, un equipo de transporte se destaca en que está dispuesto un equipo prensor adicional para el transporte de la sección de bolsa de la estación de soldadura superior a una estación de enfriamiento de soldadura superior. De tal manera, la posición de agarre de la estación de soldadura superior y la posición de liberación de la estación de enfriamiento de soldadura superior están dispuestas al mismo nivel.

50 Cada una de los equipos prensores, en particular el equipo prensor adicional, presenta una posición de agarre y una posición de liberación. Para el transporte entre dos posiciones, la posición en la cual se produce el agarre de la sección de bolsa se define la posición de agarre y del mismo modo en la posición en la que se produce la liberación de la sección de bolsa se define la posición de liberación. De tal manera, la posición de agarre y la posición de liberación son relevantes, particularmente respecto de su nivel dentro del equipo embolsador. Dado que los diferentes equipos prensores se mueven frecuentemente en operación pendular, oscilan, por así decir, ida y vuelta entre la posición de agarre y la posición de liberación. Dentro de esta operación pendular, la posición de agarre y la posición de liberación forman, orientadas hacia ambos lados, las posiciones finales al nivel terminal en el sentido respectivo.

60 Mediante una configuración según la invención del equipo de transporte se proporciona ahora una posibilidad de transporte final para la sección de bolsa a la estación de enfriamiento de soldadura superior. Sin embargo, la misma está configurada aquí de manera que la posición de agarre y la posición de liberación estén configuradas al mismo nivel. Por lo tanto se asegura que no se produzca una inmersión del equipo prensor adicional en el producto a granel de la bolsa. También se evita una tracción excesiva mediante un levantamiento no deseado de la soldadura superior de la sección de bolsa. Mediante la configuración de la posición de agarre y de la posición de liberación al mismo

nivel o bien a esencialmente al mismo nivel, se asegura evitar la carga mecánica excesiva sobre la soldadura superior recién producida y todavía caliente. Ello conduce a una mayor seguridad y, particularmente, a una mejor calidad de la sección de bolsa. Como la soldadura superior solo termina de enfriar en la estación de enfriamiento de soldadura superior y el material solo se enfría allí, es en particular sumamente relevante el recorrido de transporte entre la estación de soldadura superior y la estación de enfriamiento de soldadura superior respecto de posibles factores de influencia mecánica sobre la soldadura superior.

De tal manera debe entenderse como igual nivel de la posición de agarre y de la posición de liberación la relación técnica de esta igualdad de nivel. Por supuesto, de tal manera pueden ser irrelevantes las pequeñas diferencias de nivel supeditadas a tolerancias en el rango de pocos centímetros o bien de pocos milímetros. Entonces, la posición de agarre y la posición de liberación están al mismo nivel cuando se presentan las ventajas según la invención y se evite una tracción indeseada hacia arriba o bien una inmersión indeseada del equipo prensor adicional hacia abajo en el producto a granel.

La igualdad de nivel para la posición de agarre y la posición de liberación debe diferenciarse, en particular, de los diferentes niveles que puede ser llevada a cabo en el primer y hasta el tercer equipo prensor. Así, para otras estaciones del equipo embolsador puede ser ventajoso de manera completamente consciente un posicionamiento de nivel entre la posición de agarre y la posición de liberación. Esto todavía se explicará en detalle más adelante. De tal manera se correlacionan particularmente movimientos ascendentes y descendentes entre la posición de agarre y la posición de liberación por encima de los diferentes equipos prensores, de manera que, preferentemente, es posible aplicar un solo equipo de accionamiento pendular para todos los equipos prensores. No obstante, esto conduciría básicamente a que sean necesarias operaciones de subida y bajada para todos los recorridos de transporte. Solamente mediante la configuración según la invención de un equipo prensor adicional se posibilita, por así decir, un traslado independiente o bien un transporte independiente entre la estación de soldadura superior y la estación de enfriamiento de soldadura superior que, en este caso, permite un nivel constante entre la posición de agarre y la posición de liberación.

Otra ventaja es que en un equipo de transporte según la presente invención se produce un posicionamiento definido de la soldadura superior para el llenado final. Mientras que en los equipos embolsadores conocidos tan siquiera existía un equipo prensor para el transporte entre la estación de soldadura superior y la estación de enfriamiento de soldadura superior, ahora, según la invención, se especifica mediante la posición de liberación una posición definida para la soldadura superior. Por consiguiente, la posición de liberación correlaciona con la posición correspondiente de la soldadura superior en esta posición de liberación. De esta manera, dicha posición de liberación puede ser abordada de manera exacta y, de esta manera, la soldadura superior posicionada en la estación de enfriamiento de soldadura superior en la posición deseada. De este modo aumenta sustancialmente la calidad de enfriamiento, pero ante todo también la velocidad de cadencia con la cual se produce el enfriamiento de la soldadura superior.

También es ventajoso cuando en un equipo de transporte según la invención esté dispuesta en la estación de llenado para el segundo equipo prensor la posición de agarre en la estación de enfriamiento de soldadura de fondo debajo de la posición de liberación. Ello significa que la sección de bolsa es movida, por así decir, desde abajo hacia arriba desde la estación de enfriamiento de soldadura de fondo a la estación de llenado. De este modo, la estación de llenado puede estar configurada más económica y más sencilla. Es así que en la estación de llenado está prevista, por ejemplo, una tolva de carga por medio de la cual el producto a granel puede ser introducido al interior de la sección de bolsa. Si ahora un segundo equipo prensor realiza desde la estación de enfriamiento de soldadura de fondo a la estación de llenado un movimiento de abajo hacia arriba, automáticamente es posible, por así decir, una inmersión de la tolva de carga en la sección de bolsa. Mediante el ajuste de la longitud de las barras de oscilación en operación pendular para el equipo prensor, el equipo prensor puede realizar rápidamente un movimiento de abajo hacia arriba. Por consiguiente, el pivotado de aproximación de abajo hacia arriba permite realizar estacionaria la estación de llenado, en particular la tolva de carga y, consecuentemente, de manera económica y sencilla constructivamente.

También es ventajoso cuando en un equipo de transporte según la invención para el tercer equipo prensor, en la estación de llenado la posición de agarre en la estación de sellado de soldadura superior esté dispuesta encima de la posición de liberación. De esta manera, partiendo de la estación de llenado se produce un movimiento hacia abajo de la sección de bolsa. Como ya se ha explicado, en la estación del llenado puede estar prevista, preferentemente, una tolva de carga en disposición estacionaria. Por lo tanto, partiendo de la estación de llenado se produce mediante el movimiento de arriba hacia abajo un desprendimiento de la sección de bolsa de la tolva de carga. Además de ello, la sección superior de la sección de bolsa es destensada, de manera que se puede evitar un desarrollo arqueado del extremo superior de la bolsa. Esto es de importancia decisiva para la disposición del extremo superior de la sección de bolsa en la estación de sellado de soldadura superior subsiguiente. De esta manera, el extremo superior de la sección de bolsa se presenta sustancialmente recto, de manera que también se puede proporcionar una configuración recta de la soldadura superior. Después del llenado también es aligerado el material cuando el producto a granel actúa como fuerza de gravedad sobre el material dentro de la sección de bolsa.

Del mismo modo es ventajoso cuando en un equipo de transporte según la invención, los diferentes equipos prensores, en particular también el equipo prensor adicional, están configurados como dispositivos pendulares y conducidos entre la posición de agarre respectiva y la posición de liberación respectiva a lo largo de un recorrido curvo. El dispositivo pendular debe ser entendido en el sentido de que se encuentra configurado un recorrido curvo como brazo oscilante entre la posición de agarre respectiva y la posición de liberación respectiva. De tal manera, la posición de agarre y la posición de liberación forman en este recorrido curvo los puntos finales respectivos y con ello los puntos de inversión del movimiento pendular. Con ello, esta posición de agarre y la posición de liberación configuran los puntos extremos, en particular en lo referido a altura y/o profundidad del equipo prensor respectivo.

Un dispositivo pendular permite proporcionar una construcción particularmente económica y sencilla. También es posible de manera particularmente sencilla, el control o bien la regulación de un accionamiento para un dispositivo pendular de este tipo. Es particularmente preferente cuando para un dispositivo pendular de este tipo esté configurado un equipo de accionamiento compartido. Por consiguiente, cada equipo prensor está provisto en una barra de oscilación de mordazas, por ejemplo, móviles en forma de paralelogramo. Con ello, mediante una sencilla correlación geométrica de las diferentes barras de oscilación se pueden ajustar posiciones definidas de la posición de agarre y de la posición de liberación del equipo prensor respectivo. De esta manera particularmente económica y sencilla también se puede conseguir un acoplamiento mecánico de transporte de los diferentes equipos prensores.

Por lo demás es ventajoso cuando en un equipo de transporte según la invención, el equipo prensor adicional presenta mordazas que están configuradas como elementos de enfriamiento por contacto. En este caso, respecto de su estructura superficial y su material, los elementos de enfriamiento por contacto están ajustados para llevar a cabo un enfriamiento intermedio o bien un enfriamiento primario del material de la sección de bolsa aún caliente proveniente de la estación de sellado de soldadura superior. Así ya se reduce la temperatura de la soldadura superior entre la estación de sellado de soldadura superior y la estación de enfriamiento de soldadura superior, de manera que el enfriamiento subsiguiente en la estación de enfriamiento de soldadura superior puede partir de una menor temperatura inicial. Mediante el uso del recorrido de transporte para el enfriamiento ya se reduce ostensiblemente el tiempo de enfriamiento ulterior, de manera que una reducción de la duración de ciclo de la estación de enfriamiento de soldadura superior puede tener un efecto positivo sobre toda la velocidad de producción del equipo embolsador. De tal manera, la situación de agarre del equipo prensor adicional con las mordazas se ha previsto, preferentemente, en el sector de la soldadura o directamente en la misma. En un caso tal, dichas mordazas se extienden como elementos de enfriamiento, preferentemente sobre toda o esencialmente toda la anchura de la sección de bolsa.

Igualmente, puede ser ventajoso cuando en un equipo de transporte según la invención se encuentra acoplado para la transmisión de las fuerzas de transporte un equipo de accionamiento compartido por todos los equipos prensores y el equipo prensor adicional. Dicho acoplamiento se puede producir de manera directa o indirecta. La fuerza de transporte es la fuerza necesaria para el movimiento de la sección de bolsa respectiva entre dos estaciones contiguas. Si se tiene previsto un equipo de accionamiento compartido, para la fuerza de transporte necesaria es decisivo en particular el movimiento de la sección de bolsa entre las últimas tres estaciones. El equipo de accionamiento puede presentar, por ejemplo, un disco propulsado que presente una conexión descentrada de una barra de acoplamiento para el dispositivo pendular del equipo prensor. El acoplamiento con ayuda de la barra de acoplamiento se puede realizar directamente en la barra de oscilación. En el sentido de la presente invención, también puede ser un acoplamiento entre sí de diferentes barras de oscilación y, de esta manera, indirectamente al equipo de accionamiento. La reducción a un equipo de accionamiento compartido reduce la complejidad y, de esta manera, también los costes de un equipo de transporte según la invención.

Se puede conseguir otra ventaja cuando en un equipo de transporte, el equipo prensor adicional está acoplado con uno de los equipos prensores y, de esta manera, indirectamente con el equipo de accionamiento compartido. Así, el equipo prensor adicional y el equipo prensor respectivo presentan, por ejemplo, varillas pendulares que pueden estar unidas entre sí como barra de acoplamiento por medio del equipo de acoplamiento adicional. De este modo se puede conseguir una reducción adicional de la complejidad constructiva. En el nuevo equipo embolsador también se pueden reutilizar dispositivos pendulares ya existentes, ya que el equipo de acoplamiento adicional permite un acoplamiento sencillo del equipo prensor adicional a accionamientos existentes. Esto reduce los costes respecto del diseño y de la fabricación.

También es ventajoso, cuando en un equipo de transporte según la invención, el equipo prensor y/o el equipo prensor adicional presentan un diseño de cuatro articulaciones. Con otras palabras, se han previsto dos barras pendulares que están fijadas a un bastidor del equipo embolsador mediante dos articulaciones fijas. Con dos articulaciones adicionales se completa la construcción de cuatro articulaciones, de manera que es posible llevar a cabo una oscilación paralela del equipo prensor respecto del bastidor o bien del equipo prensor adicional respecto de lo largo de un movimiento pendular. Las diferentes barras de oscilación de un equipo prensor o bien del equipo prensor adicional están configuradas dentro de la construcción de cuatro articulaciones, en particular como paralelogramo para la generación del movimiento deseado. Una construcción de cuatro articulaciones será preferente respecto de un ajuste definido de las posiciones de agarre y de las posiciones de liberación. También es posible ajustar de manera más fácil y más económica un movimiento definido a lo largo de una vía de guía.

También es ventajoso cuando en un equipo de transporte según la invención, el equipo prensor presenta mediante el equipo prensor adicional una construcción de cuatro articulaciones que está configurada como paralelogramo, siendo los ángulos de ambos paralelogramos diferentes entre sí. La construcción de cuatro articulaciones ya se ha descrito en detalle en el párrafo anterior. El equipo prensor y el equipo prensor adicional presentan aquí una construcción de cuatro articulaciones. Mediante una diferenciación entre los ángulos en el paralelogramo respectivo se consigue una correlación de curvas preferente. Así, de esta manera es posible, en particular, una diferencia de nivel independiente entre la posición de agarre y desacopladas entre sí la posición de liberación para los equipos prensores y/o el equipo prensor adicional. De tal manera, como ángulo debe entenderse particularmente el ángulo dentro del paralelogramo que se conforma como ángulo agudo entre la base y los lados laterales del paralelogramo.

También es el objetivo de la presente invención un equipo embolsador para el llenado de secciones de bolsa en una banda de lámina con un producto a granel, presentando al menos un equipo de transporte para el transporte de las secciones de bolsa entre diferentes estaciones del equipo embolsador según la presente invención. Mediante el uso de un equipo de transporte según la invención, el equipo embolsador según la invención tiene las mismas ventajas que han sido explicadas detalladamente en relación con el equipo de transporte según la invención.

Otras ventajas, características y particularidades de la invención resultan de la descripción subsiguiente, en la cual, referidos a los dibujos, se describen en detalle unos ejemplos de realización. De tal manera, las características mencionadas en las reivindicaciones y en la descripción pueden ser esenciales para la invención, en cada caso individualmente o en cualesquiera combinaciones. Muestran esquemáticamente:

La figura 1, una forma de realización de un equipo embolsador según la invención;
 la figura 2, una forma de realización de un equipo de transporte según la invención;
 la figura 3, una representación paralelogramétrica de la forma de realización de la figura 2, y
 la figura 4, una representación lateral de la diferencia de nivel de un equipo de transporte según la invención.

En la figura 1 se muestra esquemáticamente un equipo embolsador 100 según la invención. A la derecha de la bobina de alimentación se desenrolla de manera continua una banda de lámina 200. Por medio de un equipo tampón que en este caso está configurado como equipo compensador se produce una conversión en un avance discontinuo de la banda de lámina 200. De derecha a izquierda están dispuestas como estaciones 170 diferentes estaciones de procesamiento. Estas son primeramente una estación de soldadura de fondo 110 que presenta también un dispositivo de corte para el tronzado de las secciones de bolsa 210. Como siguiente estación 170 está dispuesta una estación de enfriamiento de soldadura de fondo 120. A continuación se encuentra como estación 170 una estación de llenado 130. A la estación de llenado 130 le sigue una estación 170 en forma de una estación de sellado de soldadura superior 140. Como última estación 170 está dispuesta una estación de enfriamiento de soldadura superior 150. Entre las diferentes estaciones 170 se han previsto equipos prensores 20, 30 y 40 así como un equipo prensor adicional 50. Estos equipos prensores 20, 30 y 40 así como el equipo prensor adicional 50 realizan entonces el transporte de la sección de bolsa 210 respectivo entre las estaciones 170 contiguas.

La figura 2 muestra esquemáticamente como un dispositivo de transporte 10 según la invención con equipos prensores individuales, en este caso 30 y 40, y un equipo prensor adicional 50 pueden estar configurados como equipos pendulares. De esta manera, los equipos prensores 30 y 40 están configurados aquí dentro de un paralelogramo de un dispositivo pendular. Están acoplados por medio de un equipo de acoplamiento 62 con un equipo de accionamiento 60 compartido, el cual está configurado como disco rotativo con conexión descentrada del equipo de accionamiento 60. Mediante la rotación del dispositivo de accionamiento 60 se produce ahora un movimiento pendular del paralelogramo y, de esta manera, del segundo equipo prensor 30 y del tercer equipo prensor 40.

En la figura 2 también se puede ver un equipo prensor adicional en forma del equipo prensor adicional 50 que presenta mordazas 52. Para poder mover el equipo prensor adicional 50 igualmente en funcionamiento pendular, un equipo de acoplamiento adicional 54 está configurado como barra de acoplamiento al paralelogramo del dispositivo pendular del segundo equipo prensor 30 y del tercer equipo prensor 40. Todos los accionamientos pendulares están colocados articulados al bastidor superior 12 del equipo de transporte 10. Esta forma de realización describe una posibilidad de una construcción de cuatro articulaciones del dispositivo pendular respectivo. Mediante las flechas punteadas se representan tanto en la figura 1 como también en la figura 2 el sentido de movimiento ulterior de los equipos prensores 20, 30, 40 así como del equipo prensor adicional 50.

En la figura 3 es posible visualizar una situación paralelogramétrica esquematizada de la forma de realización de la figura 2. Así el paralelogramo grande muestra a la derecha los dos equipos prensores 30 y 40 y un ángulo de paralelogramo β . Aquí también se visualiza esquemáticamente el equipo de acoplamiento adicional 54 para el equipo prensor adicional 50. También el equipo prensor adicional 50 está configurado con un dispositivo pendular como sistema de cuatro articulaciones. Dicho paralelogramo presenta un ángulo α que aquí se diferencia del ángulo β . Gracias a los ángulos α y β diferentes es posible conseguir de manera particularmente sencilla distintas diferencias de nivel para el movimiento pendular de los diferentes equipo prensor 20, 30 y 40 y del equipo prensor adicional 50.

La figura 4 muestra una posible representación de nivel en la vista lateral del equipo de transporte 10. Partiendo de la estación de soldadura de fondo 110, la sección de bolsa 210 oscila de arriba abajo a través del primer equipo prensor 20. O sea, la primera posición de agarre G20 del primer equipo prensor 20 se encuentra encima de la posición de liberación L20 del primer equipo prensor 20. De esta manera, el posicionamiento de la sección de bolsa 210 en la estación de enfriamiento de soldadura de fondo 120 se encuentra debajo de la posición de la sección de bolsa 210 en la estación de soldadura de fondo.

El segundo equipo prensor 30 levanta ahora nuevamente la sección de bolsa 210 de una posición de agarre G30 inferior en la estación de enfriamiento de soldadura de fondo 120 a la estación de llenado 130 y a la posición de liberación L30 respectiva. Así se puede producir una inserción de la sección de bolsa 210 en una tolva de carga respectiva de la estación de llenado 130.

Para después del llenado de la sección de bolsa 210 posibilitar nuevamente una extracción de la misma de la tolva de carga, se producirá nuevamente, partiendo de la posición de agarre G40 del tercer equipo prensor 40, un descenso de la sección de bolsa 210 a la posición de liberación L40 en la estación de soldadura superior 140. En el modo según la invención es decisiva la uniformidad o, en lo esencial, la uniformidad del nivel entre la posición de agarre G50 del equipo prensor adicional 50 y su posición de liberación L50.

Como bien se ve en la figura 4, la posición de liberación L20 del primer equipo prensor 20 coincide con la posición de agarre G30 del segundo equipo prensor 30. Lo mismo es válido para la posición de liberación L30 y la posición de agarre G40 y para la posición de liberación L40 y la posición de agarre G50.

Gracias al mantenimiento del nivel entre la posición de agarre G50 y la posición de liberación L50 del equipo prensor adicional 50 se impide que este equipo prensor adicional 50 penetre en el producto a granel dentro de la sección de bolsa 210. Al mismo tiempo se evita que debido a la tracción hacia arriba se produzca una carga excesiva sobre la soldadura superior aún caliente de la sección de bolsa 210.

La explicación precedente de las formas de realización describe la presente invención exclusivamente en el margen de ejemplos. Por supuesto, en tanto sea técnicamente razonable pueden combinarse libremente entre sí diferentes características de las formas de realización, sin abandonar el margen de la presente invención.

Lista de referencias

10	equipo de transporte
12	bastidor
20	primer equipo prensor
30	segundo equipo prensor
40	tercer equipo prensor
50	equipo prensor adicional
52	mordazas
54	equipo de acoplamiento adicional
60	equipo de accionamiento compartido
62	dispositivo de acoplamiento
100	equipo de llenado de bolsas
110	estación de soldadura de fondo
120	estación de enfriamiento de soldadura de fondo
130	estación de llenado
140	estación de soldadura superior
150	estación de enfriamiento de soldadura superior
170	estación
200	banda de lámina
210	sección de bolsa
G20	posición de agarre del primer equipo prensor
L20	posición de liberación del primer equipo prensor
G30	posición de agarre del segundo equipo prensor
L30	posición de liberación del segundo equipo prensor
G40	posición de agarre del tercer equipo prensor
L40	posición de liberación del tercer equipo prensor
G50	posición de agarre del equipo prensor adicional
L50	posición de liberación del equipo prensor adicional
α	ángulo en el paralelogramo
β	ángulo en el paralelogramo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de transporte (10) para el transporte de una sección de bolsa (210) entre diferentes estaciones (170) de un equipo de llenado de bolsas (100) presentando un primer equipo prensor (20) para el transporte desde una estación de soldadura de fondo (110) a una estación de enfriamiento de soldadura superior (120), un segundo equipo prensor (30) para el transporte desde la estación de enfriamiento de soldadura de fondo (120) a una estación de llenado (130) y un tercer equipo prensor (40) para el transporte desde la estación de llenado (130) a una estación de soldadura superior (140), caracterizado porque está dispuesto un equipo prensor adicional (50) para el transporte de la sección de bolsa (210) desde la estación de soldadura superior (140) a una estación de enfriamiento de soldadura superior (150), estando dispuestas al mismo nivel la posición de agarre (G50) en la estación de soldadura superior (140) y la posición de liberación (L50) en la estación de enfriamiento de soldadura superior (150), estando los diferentes equipos prensores (20, 30, 40) configurados como dispositivos pendulares que están conducidos a lo largo de un recorrido curvo entre la posición de agarre (G20, G30, G40, G50) respectiva y la posición de liberación (L20, L30, L40, L50) respectiva.
- 10 2. Equipo de transporte (10) según la reivindicación 1, caracterizado porque para el segundo equipo prensor (30), la posición de agarre (G30) está dispuesta en la estación de enfriamiento de soldadura de fondo (120) debajo de la posición de liberación (L30) en la estación de llenado (130).
- 15 3. Equipo de transporte (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para el tercer equipo prensor (40), la posición de agarre (G40) está dispuesta en la estación de llenado (130) encima de la posición de liberación (L40) en la estación de sellado de soldadura superior (140).
- 20 4. Equipo de transporte (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque también el equipo prensor adicional (50) está configurado como dispositivo pendular conducido a lo largo de un recorrido curvo entre la posición de agarre (G20, G30, G40, G50) respectiva y la posición de liberación (L20, L30, L40, L50) respectiva.
- 25 5. Equipo de transporte (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el equipo prensor adicional (50) presenta mordazas (52) configuradas como elementos de enfriamiento por contacto.
- 30 6. Equipo de transporte (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un equipo de accionamiento (60) compartido está acoplado con todos los equipos prensores (20, 30, 40) y con el equipo prensor adicional (50) para la transmisión de las fuerzas de transporte.
- 35 7. Equipo de transporte (10) según la reivindicación 6, caracterizado porque el equipo prensor adicional (50) está acoplado por medio de un dispositivo adicional de acoplamiento (54) con uno de los equipos prensores (20, 30, 40) y, de esta manera, indirectamente con el equipo de accionamiento (60) compartido.
- 40 8. Equipo de transporte (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los equipos prensores (20, 30, 40) y/o el equipo prensor adicional (50) presentan una construcción de cuatro articulaciones.
- 45 9. Equipo de transporte (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los equipos prensores (20, 30, 40) y el equipo prensor adicional (50) presentan una construcción de cuatro articulaciones configurada como paralelogramo, siendo los ángulos (α , β) de ambos paralelogramos diferentes entre sí.
- 50 10. Equipo embolsador (100) para el llenado de secciones de bolsa (210) de una banda de lámina (200) con un producto a granel, presentando al menos un equipo de transporte (10) para el transporte de secciones de bolsa (210) entre diferentes estaciones (170) del equipo embolsador (100), presentando las características de una de las reivindicaciones 1 a 9.

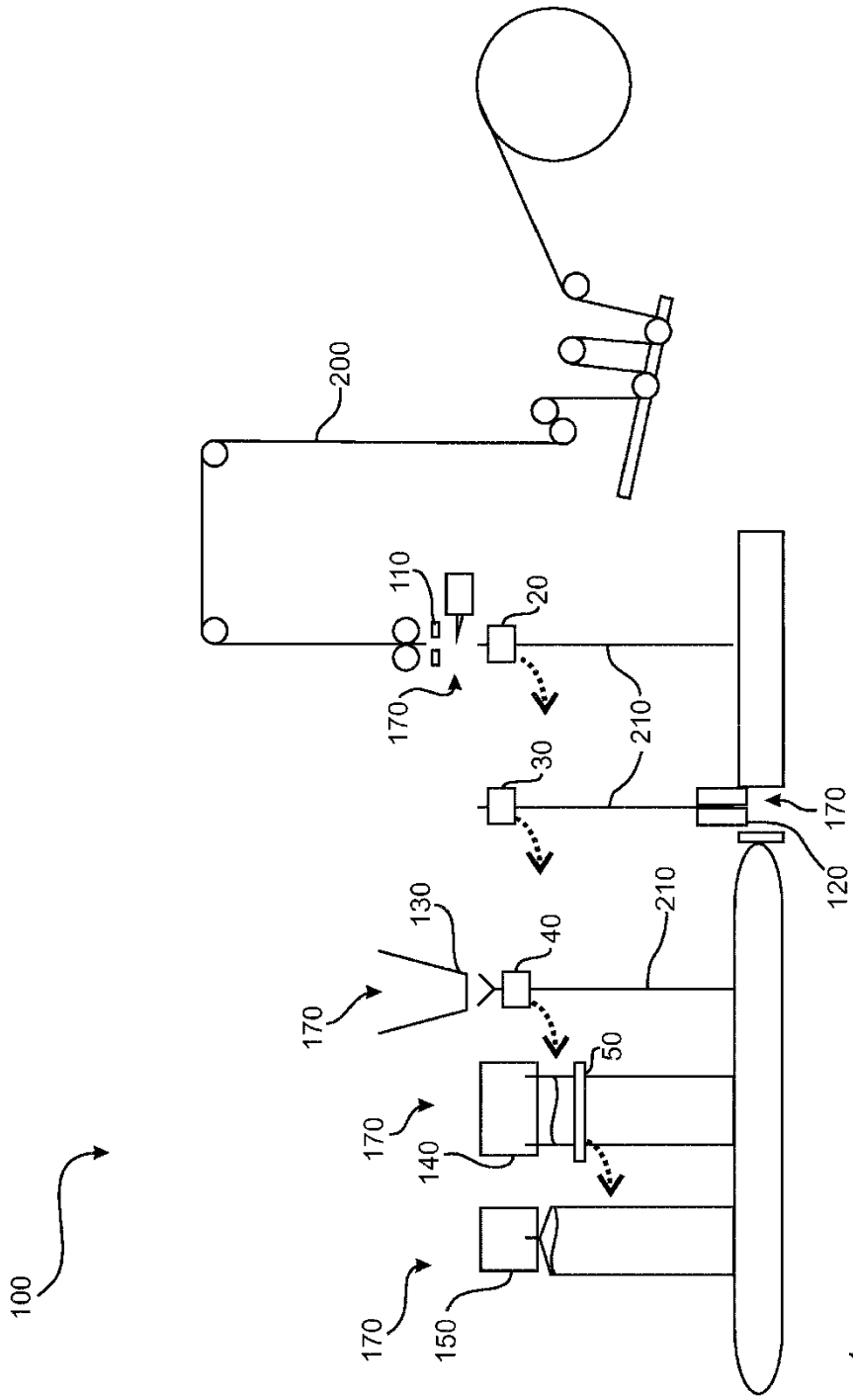


Fig. 1

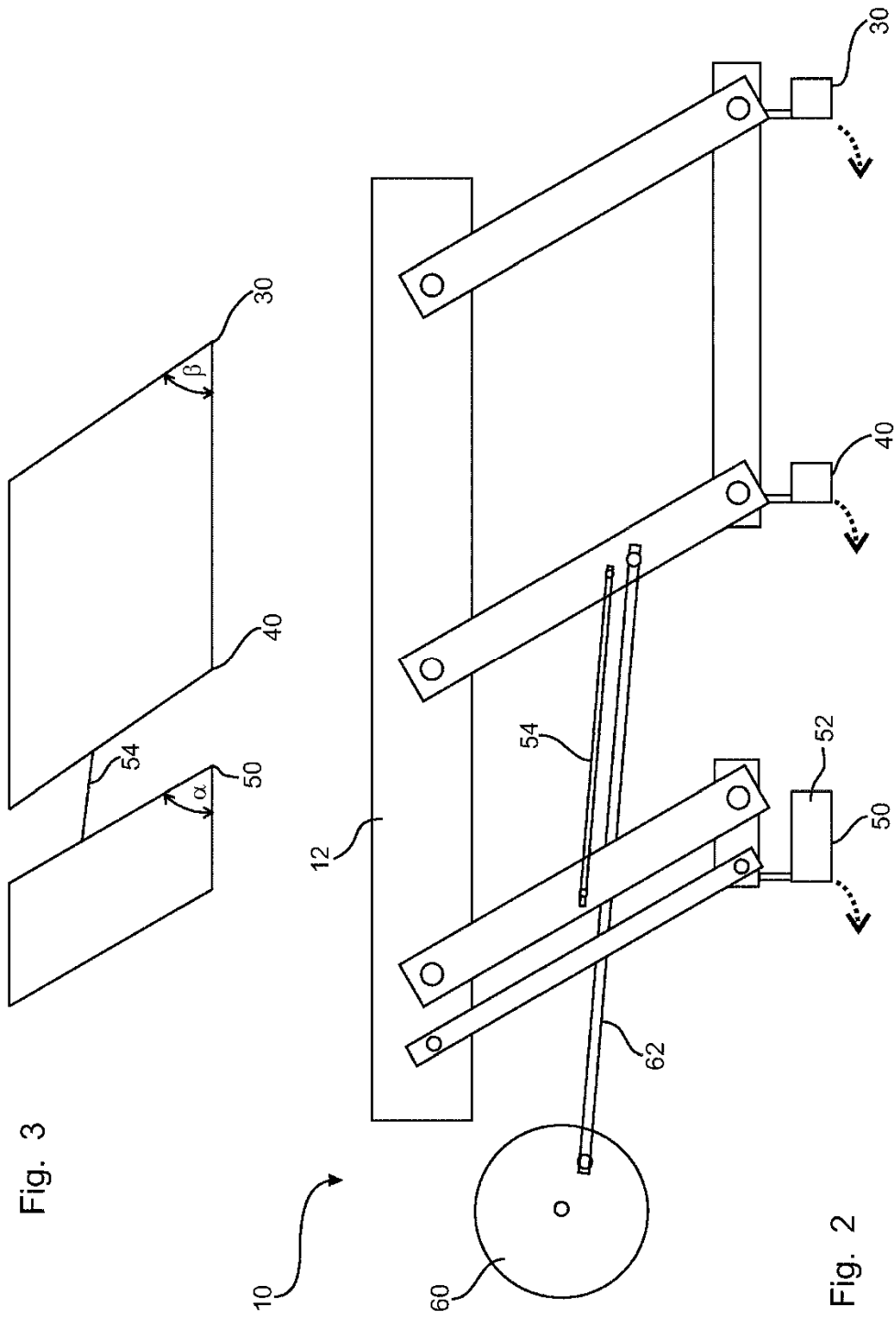


Fig. 3

Fig. 2

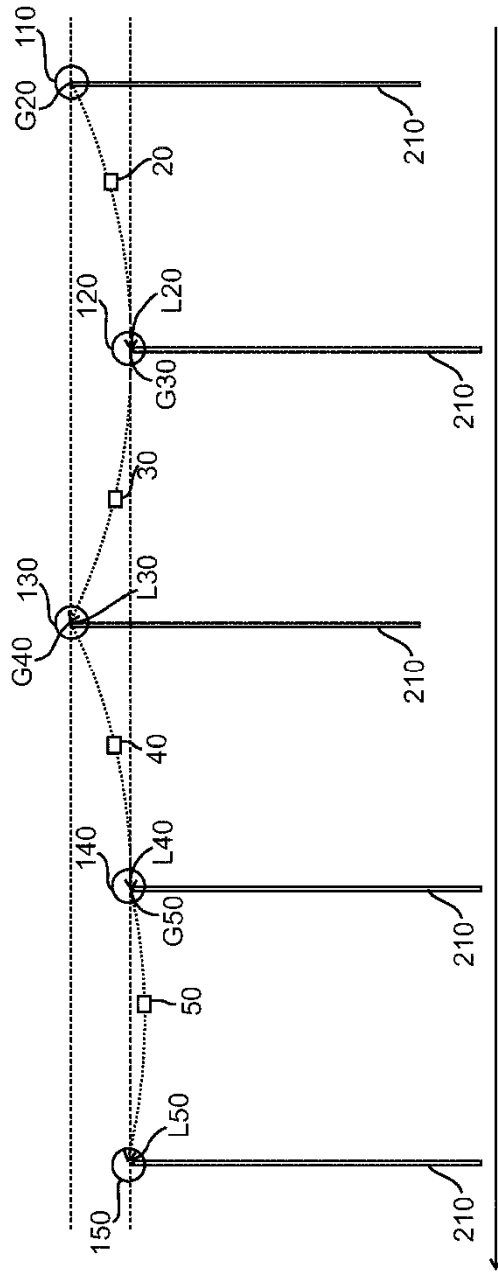


Fig. 4