



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 270 230**

51 Int. Cl.:

B65B 51/30 (2006.01)

B29C 65/18 (2006.01)

B65B 65/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04015020 .3**

86 Fecha de presentación : **25.06.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1495976**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2005**

54 Título: **Dispositivo para soldar una hoja tubular continua.**

30 Prioridad: **11.07.2003 DE 103 31 362**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es:
ROVEMA VERPACKUNGSMASCHINEN GmbH
Industriestrasse 1
35463 Fernwald, DE

72 Inventor/es: **Kammler, Roman y**
Baur, Walter

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

ES 2 270 230 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para soldar una hoja tubular continua.

La invención se refiere a un dispositivo para soldar una hoja tubular continua para fines de embalaje.

Se conocen máquinas para hojas tubulares continuas verticales con las que se fabrican bolsas de hojas tubulares soldadas por la parte superior e inferior y rellenas. Para este fin, en primer lugar se suelda longitudinalmente una hoja tubular continua. Después se rellena la hoja tubular, se suelda transversalmente a su dirección de transporte y se corta una bolsa de hoja tubular terminada separándola de la hoja tubular continua.

Se conocen los accionamientos y transmisiones más diferentes para el funcionamiento de mordazas de soldadura, como por ejemplo por la DE 196 27 892 A1, que realizan la soldadura transversal de la hoja tubular continua con el fin de soldar los cordones superior e inferior de la bolsa de hoja tubular.

Por la EP-A-1.001.186, se conoce un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1, adecuado para esta soldadura transversal.

En este dispositivo conocido se suelda la hoja tubular continua por medio de dos mordazas de soldadura que se mueven la una hacia la otra y aprietan la hoja tubular continua entre sí, en cada caso un portamordaza sirve para sujetar una mordaza de soldadura y, en cada caso, un soporte de mordaza sirve para soportar un portamordaza y, por lo tanto, una mordaza de soldadura. Como accionamiento se ha previsto un accionamiento lineal con una parte móvil de forma lineal a lo largo de una línea de acción. Con la parte móvil se encuentra conectada una transmisión, transmisión que también está conectada con los portamordazas para generar un movimiento en sentido opuesto de los portamordazas y, por lo tanto, de las mordazas de soldadura, para poder desplazar las mordazas de soldadura acercándolas y alejándolas entre sí, con el fin de conectar los vástagos de la transmisión de forma giratoria con los portamordazas.

El objetivo de la presente invención consiste en mejorar el dispositivo conocido.

Este objetivo se alcanza según la parte caracterizadora de la reivindicación 1. De acuerdo con la misma se pueden sustituir los vástagos por vástagos más cortos o más largos.

El dispositivo según la invención tiene la ventaja de que es muy sencillo y, por lo tanto, barato. En principio, únicamente son necesarios dos vástagos que se articulan ambos en la parte móvil. Además, en cada caso, se conecta un vástago mediante articulación con un portamordaza. De esta manera se produce, con un movimiento lineal de dicha parte, un acercamiento o alejamiento en el movimiento de los portamordazas entre sí. Por lo tanto, con un movimiento de vaivén de la parte móvil se produce un cierre y una apertura de las mordazas de soldadura y, correspondientemente, un proceso de soldadura transversal.

En las reivindicaciones 2 a 10 se describen configuraciones ventajosas del dispositivo propuesto.

Si la línea de acción del accionamiento lineal parte por la mitad la distancia entre las articulaciones (reivindicación 2) se puede conseguir un movimiento de mordazas especialmente rápido. Por una limitación del recorrido de la parte móvil se pueden ajustar aquí de manera sencilla diferentes anchos de apertura.

Se consigue simplificar todavía más la transmi-

sión, si, de forma análoga a la reivindicación 3, los vástagos de la transmisión tienen un diseño simétrico con la línea de acción como eje de simetría. En este caso, solamente se necesitan vástagos de un tipo. Además, las mordazas de soldadura se aplican en el centro del diámetro de la hoja tubular continua cuando los vástagos tienen la misma longitud (reivindicación 4) y si antes están cada uno a la misma distancia de este eje central, lo que produce fuerzas de tracción tangenciales reducidas en la hoja tubular continua y, por lo tanto, un buen resultado de soldadura.

Si los vástagos son de diferente longitud (reivindicación 5), la velocidad de cierre de las mordazas de soldadura es diferente. Por esta razón no contactan entre si en el centro de la hoja tubular continua, sino algo alejados del mismo. Una posición de cierre de este tipo tiene una ventaja en algunas opciones de envasado, por ejemplo, para proporcionar un espacio libre para un grupo que actúa en este punto.

Se consiguen curvas de recorrido opcionales si se ha previsto un sistema de mando para controlar el movimiento de la parte móvil en función del tiempo (reivindicación 6). Como curva de recorrido se ha de entender aquí el movimiento de una mordaza de soldadura en un diagrama de lugar-tiempo. Así, por ejemplo, se puede prolongar el proceso de soldadura y reducir el ancho de abertura de las mordazas para conseguir una producción de la bolsa segura y relativamente rápida.

Si, según la reivindicación 7, el accionamiento lineal está configurado como motor lineal que funciona según el principio de un funicular aéreo, se pueden conseguir movimientos de mordaza muy rápidos y controlables con posicionamiento exacto. Además, este accionamiento lineal electromagnético tiene la ventaja de que se consigue una presión de sellado relativamente alta, de aproximadamente 6 a 8 kN. Un ajuste exacto de la presión es posible en este caso con una limitación del consumo de potencia del motor lineal.

La línea de acción de la parte móvil da como resultado, en este caso, un movimiento uniforme de las mordazas si su trayecto es transversal, exactamente de 90 grados respecto a la dirección de desplazamiento de las mordazas de soldadura (reivindicación 8) y, además, la transmisión es simétrica respecto a esta línea de acción (reivindicación 3).

Si, según la reivindicación 9, ambos vástagos están conectados con la parte móvil a través de una articulación conjunta, la fuerza de empuje aplicada sobre los vástagos es idéntica. Sin embargo, cada vástago también podría estar conectado con la parte móvil a través de una articulación separada (reivindicación 10). Con la misma configuración de la articulación se alcanzaría entonces la misma ventaja en cuanto a la fuerza de empuje.

A continuación se describe la invención más en detalle con ayuda de figuras que representan dos ejemplos de ejecución. Las figuras muestran:

- Figura 1: visto desde arriba, un dispositivo para soldar una hoja tubular continua, en el que se utiliza un motor lineal con dos vástagos de transmisión de la misma longitud, para desplazar mordazas de soldadura hacia la hoja tubular y soldar la misma transversalmente a su dirección de transporte.

- Figura 2: visto desde arriba, un dispositivo igual que el de la figura 1 pero con vástagos de diferente longitud.

En un dispositivo para soldar una hoja tubular continua 1, dos mordazas de soldadura 2, 3, desplazables entre sí, que aprieten la hoja tubular continua 1 entre sí, sirven para la soldadura transversal de la misma (figura 1). Se ha previsto, en cada caso, un portamordaza 4,5 para sujetar una mordaza de soldadura 2,3 respectivamente y, en cada caso un soporte de mordaza 6,7 junto con una unión rígida 23 para soportar los portamordazas 6,7 y, por lo tanto, las mordazas de soldadura 2,3. Un accionamiento lineal 8 con una parte móvil linealmente 11 a lo largo de una línea de acción 9 sobre una parte fija 10, sirve como accionamiento de las mordazas. Con la parte móvil 11 se encuentra unida una transmisión 12. La transmisión 12 también está conectada con los soportes de mordaza 6,7 para generar un movimiento de los portamordazas 6,7 en sentido opuesto y, por lo tanto, de las mordazas de soldadura 2,3 y para mover las mordazas de soldadura 2,3 acercándolas y alejándolas entre sí. En una articulación 13, 14 de cada soporte de mordaza 6,7, uno de los dos vástagos 15, 16 de la transmisión 12 está unido de forma giratoria con los soportes de mordaza 6, 7. Además, los vástagos 15, 16 están conectados con la parte móvil 11 a través de una articulación 17 prevista en la parte móvil 11.

La línea de acción 9 del accionamiento 8 divide por la mitad la distancia 18 entre las articulaciones 13, 14. Además, los vástagos 15, 16 de la transmisión 12 tienen un diseño simétrico con la línea de acción 9 como eje de simetría, y los vástagos 15, 16 tienen la misma longitud, de manera que el accionamiento lineal 8 cierra las mordazas de soldadura 2,3 uniformemente hasta la línea de cierre 19.

El accionamiento lineal 8 está diseñado como motor lineal que funciona según un principio de funicular y permite un movimiento preciso de las mordazas. Este movimiento se produce de forma equidistante respecto a la línea de cierre 19 debido a que la línea de acción 9 de la parte móvil 11 transcurre con un ángulo de 90 grados respecto a la dirección de desplazamiento 20 de las mordazas de soldadura 2,3 y debido a que los dos vástagos 15, 16 con la misma longitud están unidos con la parte móvil a través de una articulación común.

El accionamiento lineal 8 y la transmisión 12 son

de diseño muy sencillo y pueden modificarse fácilmente por montaje, por ejemplo mediante la utilización de vástagos 15, 16 más largos o más cortos con otra coordinación local para la parte móvil 11. Para especificar esta coordinación local en función del tiempo se ha previsto un sistema de mando 21 que controla el movimiento de la parte móvil 11 en función del tiempo.

En el ejemplo de ejecución de la figura 2, los vástagos 15, 16 tienen longitudes diferentes, y las articulaciones 13, 14 están desplazadas entre sí una distancia 22 en dirección de la línea de acción 9. Esto conduce a que las mordazas de soldadura 2,3 se encuentran en una línea de cierre 19 desplazada paralelamente hacia la mordaza de soldadura 3, con el fin de obtener una soldadura transversal de un tipo de bolsa asimétrico. Las conexiones rígidas 23 se deslizan igual que en el primer ejemplo de ejecución, en guías fijas 24.

Lista de referencias

1	hoja tubular continua
2, 3	mordaza de soldadura
4, 5	portamordazas
6, 7	soporte de mordaza
8	accionamiento lineal
9	línea de acción
10	parte fija
11	parte móvil
12	transmisión
13, 14	articulación
15, 16	vástago
17	articulación
18	distancia
19	línea de cierre
20	dirección del desplazamiento
21	sistema de mando
22	distancia
23	conexión rígida
24	guía

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para soldar una hoja tubular continua (1) con dos mordazas de soldadura (2, 3) desplazables entre sí que aprietan la hoja tubular continua (1) entre sí, dos portamordazas (4, 5) para portar cada uno una mordaza de soldadura (2, 3), en cada caso con un soporte de mordaza (6, 7) para soportar los portamordazas (4, 5) y, por lo tanto, las mordazas de soldadura (2, 3), un accionamiento lineal (8) con una parte móvil (11) linealmente a lo largo de una línea de acción (9), una transmisión (12) conectada con la parte móvil (11), transmisión (12) que está conectada con los soportes de mordaza (6, 7) para generar un desplazamiento de los soportes de mordaza (6, 7) en sentido opuesto y, por lo tanto, de las mordazas de soldadura (2, 3) y para poder acercar y alejar entre sí las mordazas de soldadura (2, 3) y con, en cada caso, una articulación (13, 14) en los soportes de mordaza (6, 7) para conectar vástagos (15, 16) de la transmisión (12), de forma giratoria con los soportes de mordaza (6, 7), estando previstos dos vástagos (15, 16) y estando unido cada vástago (15, 16), por un lado, a través de una articulación (17) prevista en la parte móvil (11), con la parte móvil (11) desplazable transversalmente a la dirección de movimiento (20) de las mordazas de soldadura (2, 3), y, por el otro lado, con una articulación (13, 14) de un soporte de mordazas (6, 7), **caracterizado** porque los vástagos (15, 16) pueden sustituirse por vástagos más cortos o más largos (15, 16).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la línea de acción (9) del accionamiento lineal (8) divide por la mitad la distancia (18) entre

las articulaciones (13, 14).

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque los vástagos (15, 16) de la transmisión (12) tienen una estructura simétrica respecto a la línea de acción (9) como eje de simetría.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los vástagos (15, 16) tienen la misma longitud.

5. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque los vástagos (15, 16) tienen una longitud diferente.

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque se ha previsto un sistema de mando (21) para controlar el movimiento de la parte móvil (11) en función del tiempo.

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el accionamiento lineal (8) está diseñado como motor lineal que funciona según el principio funicular.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la línea de acción (9) de la parte móvil (11) tiene un recorrido que forma un ángulo (de 90 grados) con la dirección de desplazamiento (20) de las mordazas de soldadura (2, 3).

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque ambos vástagos (15, 16) están conectados con la parte móvil (11) a través de una articulación (17) común.

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque cada vástago está conectado con la parte móvil a través de una articulación separada.

