(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 705 083**

(51) Int. Cl.:

B29C 65/02 (2006.01)
B29C 65/08 (2006.01)
B29C 65/18 (2006.01)
B29C 65/26 (2006.01)
B29C 65/30 (2006.01)
B65D 75/58 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.01.2015** **PCT/EP2015/051914**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **06.08.2015** **WO15114086**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2015** **E 15702237 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018** **EP 3102386**

(54) Título: **Método para producir un recipiente flexible que tiene un dispositivo de cierre**

(30) Prioridad:

03.02.2014 EP 14153657

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.03.2019

(73) Titular/es:

CELLPACK AG (100.0%)
Anglikerstrasse 99
5612 Villmergen, CH

(72) Inventor/es:

KROPF, MARTIN

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 705 083 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

Método para producir un recipiente flexible que tiene un dispositivo de cierre

La invención se refiere a un método de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Los recipientes flexibles de este tipo sirven para recibir en particular productos líquidos o pastosos, y el dispositivo de cierre incluye una pieza soldada que tiene una abertura pasante para suministrar el contenido del recipiente. La conexión de la parte soldada a las capas de película se logra bajo la influencia del calor, por lo que se fusionan partes de las capas de película y de la parte soldada. Para producir la conexión requerida en las áreas fusionadas, la presión debe aplicarse a esta última y mantenerse durante un cierto tiempo. Particularmente importante a este respecto es la distribución de la presión, por lo que se garantiza que la conexión resultante es firme, por una parte, y que las partes a conectar no están dañadas o debilitadas, por otra parte. Un problema particular a este respecto es que la forma y las dimensiones de las herramientas que se utilizan son invariables, mientras que la forma y especialmente las dimensiones de las partes a conectar varían dentro de ciertas tolerancias. Por lo tanto, la presión de soldadura acumulada en la herramienta cerrada será variable y el resultado de la operación de soldadura estará necesariamente sujeto a variaciones considerables. Si la parte soldada es demasiado pequeña y/o las capas de película son demasiado delgadas, la presión de contacto en el área de la parte soldada será insuficiente, lo que resultará en una conexión de soldadura insuficiente en esta área. Al mismo tiempo, en esta situación, una presión de contacto excesiva y daños en las capas de la película pueden resultar en las áreas adyacentes a la parte soldada. Si la parte soldada es demasiado grande, esta última o las capas de película superpuestas pueden dañarse como resultado de una presión de contacto excesiva, mientras que las áreas de las capas de película adyacentes a la parte soldada no recibirán suficiente presión y estarán insuficientemente soldadas.

De acuerdo con un método conocido, los problemas mencionados anteriormente se reducen al proporcionar a la pieza soldada con nervaduras salientes que se funden durante la operación de soldadura y llenan los huecos potenciales que resultan de una presión insuficiente. De manera similar, las herramientas de sellado también pueden estar provistas de estructuras de superficie para alterar y distribuir el material que se está soldando. Otro método consiste en integrar las partes elásticas en las herramientas de sellado para compensar así las tolerancias de las partes a conectar y evitar presiones excesivas en áreas parciales. Un método similar se basa en aplicar primero una mordaza de sellado contra un soporte elástico y luego procesar el lado opuesto. También se han utilizado combinaciones de los métodos antes mencionados.

El documento WO2004101374A1 describe una bolsa flexible para bebidas, que comprende al menos un cierre que se suelda entre dos bordes libres de la bolsa, por lo que se proporciona el cuerpo del cierre, al menos en secciones, en forma de cono truncado. Durante el proceso de soldadura, el cierre se presiona en la dirección del interior de la bolsa. De acuerdo con el documento WO9621599A1, un accesorio para un recipiente del tipo que tiene lados hechos de material flexible sellable por calor tiene un cuello tubular. Una falda termosellable, a la que los lados del recipiente se pueden sellar por calor, depende de una parte exterior abocinada. La falda tiene una superficie exterior termosellable y un grosor del material menor que el grosor del material del cuello. En el documento JP2001240083A se describe un método de montaje para un recipiente con un pico con una pared delgada de sellado. Durante el proceso de soldadura, el tubo de salida se presiona en la dirección del exterior de la bolsa. El documento DE102005018343A1 describe una bolsa de película que comprende un cierre de tapa, que se coloca en la parte superior y que tiene un tubo de salida. El tubo de salida tiene una sección de sello en forma de embudo o cónica a la que se puede sellar la película de embalaje. El documento JP2006204610A describe un método para fabricar un recipiente médico.

Una desventaja de los métodos conocidos es que, especialmente cuando se usan nervaduras o similares, se debe elegir un material laminar que sea más resistente y/o más grueso que el necesario para los fines del empaque. Especialmente en vista de la tendencia actual hacia unidades de empaque cada vez más pequeñas y del hecho de que los fabricantes de material laminado ofrecen películas de empaque cada vez más delgadas que cumplen con los requisitos de los productos a empaquetar, el uso de láminas más gruesas simplemente debido a las conexiones de soldadura representa un desperdicio sustancial. Los métodos que utilizan incrustaciones o soportes elásticos conllevan mayores requisitos de calor o tiempo, ya que los materiales elásticos son malos conductores de calor.

En el contexto de esta técnica anterior es un objeto de la invención sugerir un método para producir un recipiente flexible que tenga un dispositivo de cierre mediante el cual la parte soldada se suelda de manera segura a pesar de las variaciones en las dimensiones de la parte soldada y/o de las capas de película debido a la producción en serie.

Este objeto se logra mediante las medidas especificadas en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

En particular, esta solución inventiva ofrece la ventaja de que la forma de la sección transversal de la herramienta, que corresponde a la forma de la sección transversal de la pieza soldada, y el ángulo del cono de la herramienta, que corresponde al ángulo de cono de la pieza soldada, permite alimentar la pieza soldada a una posición dentro de la herramienta donde se logra un ajuste preciso y una envoltura sin espacio de las piezas a conectar en la herramienta independientemente de las tolerancias dimensionales de la parte soldada de las capas de película.

Las realizaciones particulares del método se describen en las reivindicaciones dependientes.

Las realizaciones de ejemplo de la invención se describirán a modo de ejemplos a continuación, con referencia a los dibujos adjuntos que muestran

La figura 1, una vista en perspectiva de una pieza soldada que es adecuada para el método de la invención;

La figura 2 es una sección longitudinal a través de una herramienta con capas de película y una parte soldada insertada en ella; y

La figura 3 es una sección transversal a lo largo de la línea III-III en la figura 2.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una pieza soldada en la parte 1 que se ha producido preferiblemente en una pieza a partir de un material sintético mediante moldeo por inyección. Un cuello 2 tubular con una abertura pasante sirve para suministrar el contenido de un recipiente de empaque flexible equipado con la parte 1 soldada. En la parte exterior del cuello tubular, se muestra una sección 3 de rosca que sirve como medio de acoplamiento para una tapa que cierra el cuello 2. Se puede proporcionar un reborde 4 con superficies 9 de guía con el fin de procesar automáticamente la parte 1 soldada o el recipiente soldado terminado, respectivamente. Una región 5 de sellado tiene forma cónica como se ve en la sección longitudinal. Básicamente, la sección transversal de la región 5 de sellado puede tener cualquier forma, pero es preferiblemente mayor en la dirección de las capas de película que perpendicularmente a las capas de película. En el ejemplo representado, las aletas 8 se forman lateralmente en la región de sellado para promover una conexión de soldadura estrecha en las áreas de transición en ambos lados de la parte 1 soldada. Se puede proporcionar un cuello 6 opcional en el extremo libre de la región 5 de sellado y puede tener al menos una ranura 7 que está destinada a facilitar la extracción de un contenido líquido.

La figura 2 muestra una sección longitudinal de un conjunto de herramientas con una parte 1 soldada que se recibe entre una película 12 de pared frontal y una película 13 de pared posterior de una bolsa de embalaje que se fabrica, y en la figura 3 el mismo conjunto se muestra en una vista en sección a lo largo de la línea III-III en la figura 2.

La parte 1 soldada se coloca en la posición representada por una herramienta 14, 15 de sujeción. En la realización particular mostrada, la herramienta de sujeción tiene un mandril 10 que se extiende hacia la abertura de la parte 1 soldada y soporta la parte 1 soldada desde el interior, lo que puede ser ventajoso en el caso de piezas soldadas grandes. Además, en una realización, el mandril puede hacerse lo suficientemente largo como para sobresalir de la parte 1 soldada y, por lo tanto, servir como un auxiliar de inserción para colocar la parte 1 soldada entre las capas 12, 13 de película. Finalmente, el mandril puede equiparse más con medios de calefacción para ayudar a la operación de soldadura. Asimismo, el mandril 10 puede estar equipado con medios de enfriamiento para permitir que las conexiones producidas se enfríen rápidamente. Incidentalmente, las dos capas 12, 13 de película se colocaron en la posición de propagación parcial representada por medios no representados, por ejemplo, herramientas de succión, en una etapa de proceso anterior.

Dos partes 14, 15 de herramienta de sujeción pueden moverse una hacia la otra en la dirección de las flechas 16 y 17 dobles desde una posición abierta a una posición cerrada e inversamente a una posición abierta. Cuando las partes 14, 15 de la herramienta de sujeción están cerradas, delimitan una cavidad cuya geometría de la sección transversal y el ángulo del cono corresponden exactamente a la región 5 de sellado de la parte 1 soldada. Después de cerrar las partes 14, 15 de la herramienta de sujeción, la parte 1 soldada se mueve hacia la derecha en la figura 2 hasta que se encuentra a través de las hojas 12, 13 intermedias contra las partes 14, 15 de la herramienta de sujeción sin juego. Este estado puede por ejemplo ser detectado por un rápido aumento de la fuerza de alimentación de la herramienta de sujeción. Ahora, una parte 18 superior de la herramienta de sellado y una parte 19 inferior de la herramienta de sellado se mueven una hacia la otra en la dirección de las flechas 20, 21 dobles, y las hojas 12, 13 se sueldan para soldar la parte en los lugares marcados con cruces pequeñas. La herramienta 18, 19 de sellado puede estar equipada además con medios de enfriamiento para permitir que las conexiones de soldadura producidas se enfríen rápidamente. Alternativamente, la disposición de las herramientas 14, 15 de sujeción y las herramientas 18, 19 de sellado mostradas en la figura 2 puede invertirse, es decir, las herramientas 18, 19 de sellado pueden ubicarse más cerca del borde de las capas 12, 13 de película que las herramientas 14, 15 de sujeción.

Las partes 14, 15 de herramienta de sujeción están provistas de topes (no mostrados) que contactan directamente entre sí en la posición cerrada sin hojas 12, 13 intermedias y, por lo tanto, siempre definen exactamente el mismo espacio interior independientemente de las tolerancias de la parte 1 soldada y de las hojas 12, 13. Al insertar la parte 1 soldada en este espacio interior cónico hasta que las partes a conectar estén en contacto cercano, la presión de contacto aplicada a las partes cerradas de la herramienta se puede controlar dentro de límites muy estrechos.

Como elementos para generar calor, pueden proporcionarse elementos calefactores resistivos eléctricos. Los elementos para transmitir calor pueden, por ejemplo, formarse como canales que conducen un fluido que se calienta fuera de la herramienta. Por vibraciones, por ejemplo, en el rango ultrasónico, se puede generar calor en las conexiones que se producen. También se pueden disponer medios de enfriamiento en el par de herramientas para enfriar las conexiones de soldadura producidas y así acelerar el método. Se entiende que las conexiones de soldadura

pueden enfriarse alternativamente en una etapa posterior fuera de las herramientas descritas por medios de enfriamiento separados.

Además, la dirección de la conicidad de la región 5 de sellado puede invertirse con respecto a la figura 2, es decir, la sección transversal más grande puede ubicarse en el interior del recipiente. De acuerdo con los anterior, en esta realización, la parte soldada se pone en contacto con el par de herramientas por tracción antes de que comience la operación de soldadura.

En la preparación de las operaciones descritas anteriormente, las capas 12, 13 de película pueden soldarse por puntos a la parte 1 soldada, por ejemplo, mediante conexiones de soldadura puntuales para evitar que hasta cuatro elementos, es decir, las dos capas 12, 13 de película, la parte 1 soldada y las partes 14, 15 de herramienta, deban colocarse una con relación a la otra.

También en la preparación de las operaciones mencionadas anteriormente, las capas 12, 13 de película pueden unirse previamente entre sí mediante costuras de soldadura. En particular, se puede preparar una abertura de borde cónico cuyo ángulo de cono se adapte al ángulo de cono de la región 5 de sellado. En la operación de soldadura final según el método descrito anteriormente, las uniones de soldadura producidas previamente se unen a las costuras de soldadura recién producidas en las zonas de transición.

En última instancia, porciones perfiladas, por ejemplo, en forma de nervaduras, también se puede proporcionar en el método descrito en las partes de la herramienta y/o en la región 5 de sellado de la parte 1 soldada para mejorar la conexión de los materiales fusionados.

Lista de números de referencia

1 pieza soldada
2 cuello tubular
3 sección de rosca
4 bridas
5 región de sellado
6 cuello
7 ranuras
8 aletas
9 superficie de guía
10 mandril
11 doble flecha
12 hoja frontal
13 hoja posterior
14 parte superior de la herramienta de sujeción
15 parte inferior de la herramienta de sujeción
16 doble flecha
17 doble flecha
18 parte superior de la herramienta de sellado
19 parte inferior de la herramienta de sellado
20 doble flecha
21 doble flecha

REIVINDICACIONES

1. Método para producir un recipiente flexible que tiene un dispositivo de cierre, el dispositivo de cierre comprende una pieza (1) soldada con una abertura pasante, colocándose la pieza (1) soldada entre dos capas (12, 13) de película en el área del borde de esta última y colocada entre una herramienta (14, 15) de dos partes cuya partes (14, 15) de herramienta se pueden mover desde una posición abierta hasta una posición cerrada sustancialmente perpendicular a las capas (12, 13) de película, y la parte (1) soldada está conectada a las capas (12, 13) de película por la entrada de calor, mientras que la parte (1) soldada tiene una región (5) de sellado que es cónica en la sección longitudinal, donde la forma de la sección transversal y el ángulo del cono del espacio interior de la herramienta (14, 15) en su posición cerrada corresponden a la forma de la sección transversal y el ángulo del cono de la región (5) de sellado, y donde un mandril (10) se coloca en la abertura de la parte (1) soldada, caracterizada porque después de cerrar la herramienta (14, 15) y antes de la entrada de calor la parte (1) soldada se mueve paralela al plano de separación de la herramienta (14, 15) hasta que se encuentra contra la herramienta (14, 15) a través de las capas (12, 13) de película intermedias, y porque axialmente adyacente a la herramienta (14, 15) se proporciona otra herramienta (18, 19) de dos partes cuyas partes (18, 19) de herramienta se pueden mover independientemente de la herramienta (14, 15) desde una posición abierta hasta una posición cerrada sustancialmente perpendicular a las capas (12, 13) de película, y en que la parte (1) soldada está conectada a las capas (12, 13) de película por la entrada de calor por dicha herramienta (18, 19) de dos partes adicional.

2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento de la pieza (1) soldada se detiene cuando se alcanza una presión de contacto máxima determinada.

3. Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el mandril (10) está equipado con medios para generar o transmitir calor o vibraciones.

4. Método de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el mandril (10) está equipado con medios de refrigeración.

5. Método según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la herramienta (14, 15) o la herramienta adicional (18, 19) está equipada con medios de refrigeración.

6. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque antes de insertarse en la herramienta (14, 15), las capas (12, 13) de película se conectan a la parte (1) soldada mediante soldaduras de punto puntuales.

7. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque antes de colocar la parte (1) soldada, las capas (12, 13) de película están unidas entre sí en un área que corresponde al contorno de la parte (1) soldada.

Fig. 1

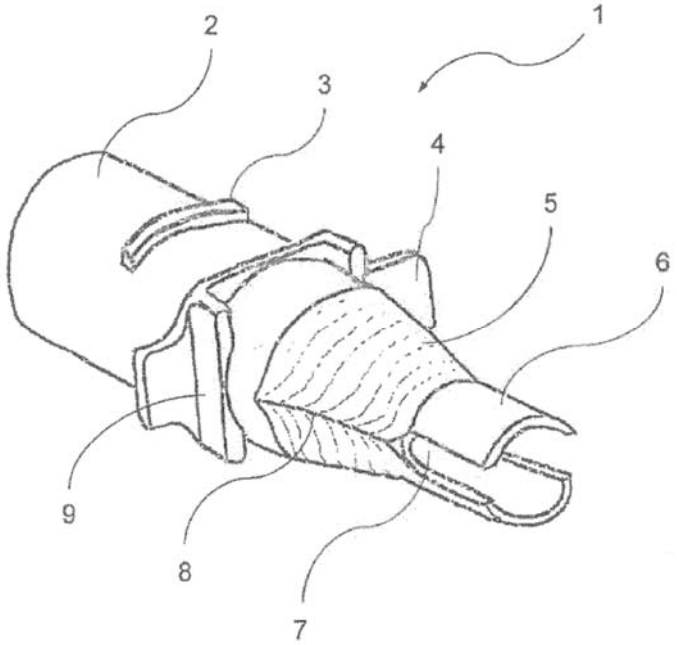

Fig. 2

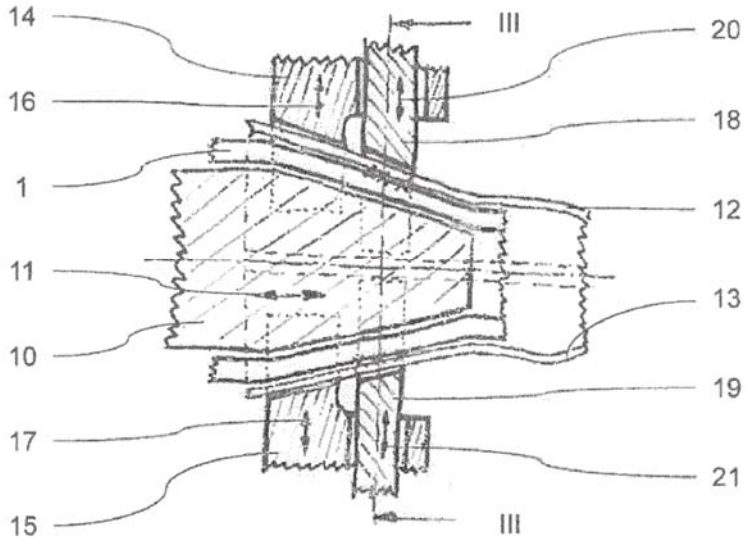
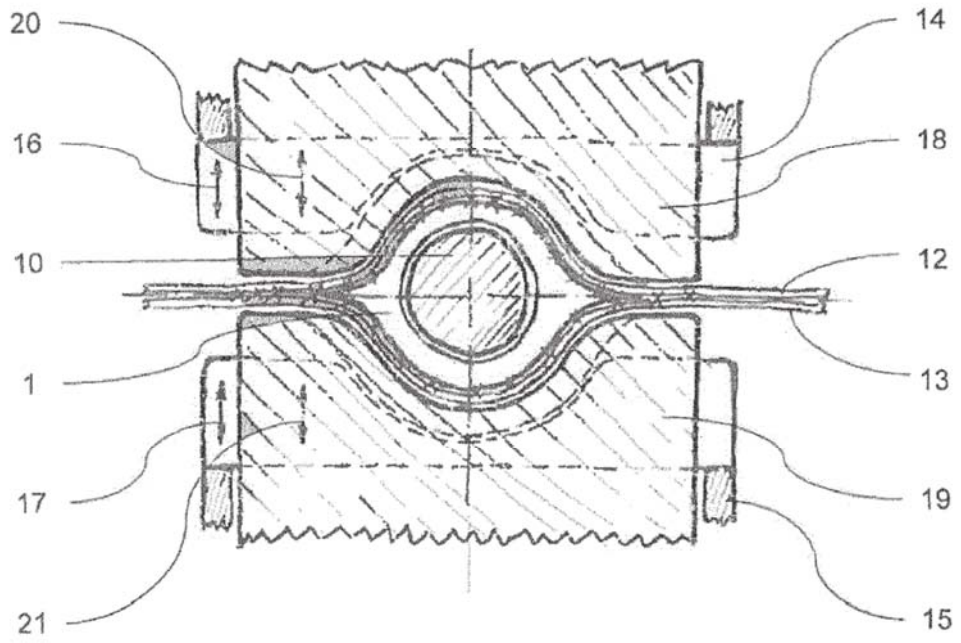
Fig. 3