



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 322**

51 Int. Cl.:
B31B 1/82 (2006.01)
B29C 65/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06706492 .3**
86 Fecha de presentación : **31.01.2006**
87 Número de publicación de la solicitud: **1843893**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **17.10.2007**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la soldadura de ventanas en cortes de cajas plegables.**

30 Prioridad: **03.02.2005 DE 10 2005 005 215**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2008

73 Titular/es: **Julius Schröder-Frerkes**
Trills 110
40699 Erkrath, DE

72 Inventor/es: **Schröder-Frerkes, Julius**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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

Procedimiento y dispositivo para la soldadura de ventanas en cortes de cajas plegables.

5 La invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para la soldadura de ventanas en cortes de cajas plegables para la fabricación de cajas plegables herméticas a líquido con ventanas de láminas, en las que las piezas de láminas cortadas a medida se colocan sobre las aberturas de ventanas de los cortes de cajas plegables y se sueldan los bordes de las piezas de láminas con la ayuda de segmentos de presión calientes o bien estampas de soldadura con los cortes de cajas plegables de forma hermética a líquido.

10 Se conoce la fabricación de cajas plegables con ventanas de láminas, en las que las piezas de láminas se colocan sobre las aberturas de ventanas de los cortes de cajas plegables y se fijan allí de acuerdo con diferentes procedimientos. Así, por ejemplo, en el documento DE-A-31 29 496 se describe un procedimiento para la fabricación continua de cajas plegables con ventanas de láminas, en el que la zona de la abertura de la ventana se cubre encolada con una pieza de material de plástico flexible. La lámina se extrae en este caso desde un rollo de reserva, se corta en piezas y se encola de la manera más exactamente adaptada posible sobre las zonas pre-estampadas de la abertura de la ventana.

15 En el documento EP-A-1 201 417 se describe un procedimiento para la fabricación mecánica de cortes de cajas plegables con piezas de láminas encoladas, en el que la zona de la abertura de la ventana de los cortes de cajas plegables se pega en una estación de cola por medio de cilindros de cliché y se colocan piezas de láminas sobre los puntos de cola por medio de un cilindro de aspiración. El transporte de los cortes de cajas plegables se realiza a través de correas de aspiración. En el caso de que no esté presente un corte de caja plegable, se contamina la correa de aspiración con pegamento y se ensucian de una manera no deseada con pegamento los cortes de cajas plegables siguientes. Por lo tanto, es necesario o bien elevar todo el cilindro de cliché o bajar las correas de aspiración. Para evitar, en el caso de una cantidad de producción relativamente alta, en un modo de desplazamiento de varias vías, una contaminación de los cortes de cajas plegables siguientes, se apoyan las correas de aspiración en la zona del cilindro de cliché de tal forma que solamente deben retirarse secciones parciales definidas de la correa de aspiración respectiva fuera de la zona de contacto del cilindro de cliché.

20 Para la fabricación de cajas plegables herméticas a líquido con ventanas, que lleva a cabo una soldadura hermética de la ventana de láminas con superficie hermética a líquido de las cajas plegables, se conoce un procedimiento, que suelda por medio de estampa caliente la ventana de láminas con la caja plegable. En este caso, se retira el material de láminas en primer lugar de forma mecánica desde un rollo se corta a medida y se coloca sobre la abertura de la ventana de los cortes de cajas plegables extendidos planos. El corte de caja plegable se mueve sobre una cinta transportadora, sobre la que está dispuesta una estampa caliente, que se baja con presión sobre la ventana de láminas y se mueve durante el proceso de soldadura al mismo tiempo a la misma velocidad que la cinta transportadora. Después de la soldadura completa, la estampa se desplaza hacia arriba y se conduce en contra de la dirección de transporte de la cinta transportadora de nuevo de retorno a la posición de partida. Para el incremento de la potencia es posible accionar al mismo tiempo varias estampas en un procedimiento repetitivo, siendo reducida la potencia porque, condicionado por el procedimiento, el tiempo para el retorno de las estampas a la posición de partida no se puede utilizar para trabajo de soldadura.

25 Partiendo de este estado de la técnica, el cometido de la invención es indicar un procedimiento y un dispositivo, por medio de los cuales se posibilita de la manera más sencilla posible y con el coste más favorable posible la fabricación continua de cajas plegables herméticas a líquido con ventanas de láminas a través de soldadura.

30 Para la solución del cometido planteado, en un procedimiento del tipo mencionado en el preámbulo de la reivindicación 1, se propone con la invención que los cortes de cajas plegables con las piezas de láminas sean alimentados con una cinta transportadora a un tambor de desviación para la cinta transportadora y sean introducidos en el intersticio entre el tambor de desviación y la cinta transportadora colocada sobre éste y sean soldados de forma continua a través de al menos dos segmentos de presión calientes, dispuestos en la periferia exterior del tambor de desviación, que presionan en la zona de desviación de la cinta transportadora desde dentro radialmente hacia la cinta transportadora y, por lo tanto, sobre los bordes de las piezas de láminas.

35 El diámetro del tambor de desviación está seleccionado en este caso tan grande que la longitud de la zona de desviación de la cinta transportadora acondiciona el tiempo de residencia de los segmentos de presión, necesario para el proceso de soldadura, sobre las piezas de láminas en el intersticio entre la cinta transportadora y el tambor de desviación.

40 Para que los cortes de cajas plegables sean conducidos con seguridad sobre su transporte y no caigan hacia abajo precozmente después de la desviación de la cinta transportadora, se fijan localmente, de acuerdo con una configuración de la invención, con medios adecuados, por ejemplo por medio de dispositivos de aspiración, sobre la cinta transportadora. De acuerdo con la invención, a tal fin la cinta transportadora puede estar configurada como cinta de aspiración.

45 Para que los cortes de cajas plegable fijados localmente sobre la cinta transportadora se puedan poner en contacto en la posición exacta con los segmentos de presión en el intersticio entre el tambor de desviación y la cinta transportadora en la zona de desviación de la cinta transportadora, la cinta transportadora y el tambor de desviación están

ES 2 302 322 T3

sincronizados entre sí con la ayuda de dispositivos adecuados, por ejemplo por medio de una instalación de medición y regulación, que colabora, por ejemplo, con una barrera óptica, de tal forma que los cantos de presión de los segmentos de presión son presionados de una manera ajustada exacta sobre los bordes de las piezas de láminas.

5 Para mantener una presión correspondientemente alta entre la cinta transportadora y los segmentos de presión y, por lo tanto, sobre los bordes de las piezas de láminas, se presiona la cinta transportadora en la zona de desviación a través de al menos dos rodillos de apoyo desde fuera radialmente hacia el tambor de desviación y se apoya de esta manera frente a los segmentos de presión.

10 Otros detalles y ventajas de la invención se explican en detalle a continuación en un ejemplo de realización esquemático representado en la figura del dibujo.

En la figura del dibujo se representa en forma de un fragmento una cinta transportadora 3 en una vista lateral, cuya dirección de transporte (ver la flecha de dirección 8) se desvía por medio de un tambor de desviación 4 que gira en el sentido de giro 9 con la velocidad de la cinta transportadora 3 en sentido contrario desde abajo hacia arriba. En este caso, el tambor de desviación 4 es rodeado parcialmente por la cinta transportadora 3, siendo la zona de desviación 11 aproximadamente de 180°. El tambor de desviación 4 posee en su periferia exterior, en el ejemplo de realización representado, cuatro segmentos de presión 5 calientes, dispuestos a distancia uniforme entre sí.

20 Sobre la cinta transportadora 3 están dispuestos cortes de cajas plegables 1 con piezas de láminas 2 colocadas encima, cuya distancia mutua corresponde a la distancia entre los segmentos de presión 5. A través del movimiento de la cinta transportadora 3 en la dirección de transporte 8 hacia el tambor de desviación 4 se conducen los cortes de cajas plegables 1 hacia el intersticio 10 configurado entre el tambor de desviación 4 y la cinta transportadora 3 y se introducen en este intersticio 10 a través del transporte de la cinta transportadora 3 y la rotación del tambor de desviación 4.

A diferencia de la representación en la figura del dibujo, naturalmente el intersticio 10 entre la cinta transportadora 3 y el tambor 4 coincide entre las cajas plegables 1 individuales.

30 A través de una sincronización realizada por medio de una estación de medición y de regulación (no se representa la estación de medición y regulación) se asegura que los cortes de cajas plegables 1 estén dispuestos con respecto a sus distancias así como su posición local sobre la cinta transportadora 3 de tal forma que al comienzo de la zona de desviación 11 de la cinta transportadora 3, cada sección de caja plegable 1 entre en contacto con uno de los segmentos de presión 5 calientes giratorios con el tambor de desviación 4 y sus cantos de presión.

35 Los cortes de cajas plegables 1 con sus piezas de láminas 2 se encuentran ahora entre la cinta transportadora 3 y los segmentos de presión 5 o bien sus cantos de presión 7 y permanecen en esta posición durante toda la zona de desviación 11. A través de la tensión de la cinta transportadora 3 se mantiene durante todo el tiempo de residencia de los cortes de cajas plegables 1 en el intersticio 10 en este caso una presión que actúa radialmente entre los cantos de presión 7 y los bordes de las piezas de láminas 2, con lo que estos bordes se sueldan de forma hermética a líquido con los cortes de cajas plegables 1. Para el apoyo de esta presión, fuera de la cinta transportadora 3, en la dirección de desviación 11 están dispuestos de una manera preferida seis rodillos de apoyo 6, que ejercen una contra presión radial sobre la cinta transportadora 3.

45 Para que los cortes de cajas plegables 1 no modifiquen su posición durante su transporte hacia el tambor de desviación 4 y especialmente después de abandonar el tambor de desviación 4 no caigan precozmente hacia abajo desde la cinta transportadora 3 que se encuentra ahora arriba, la cinta transportadora está configurada con medios (no representados), a través de los cuales están fijados los cortes de cajas plegables 1 de forma fija estacionaria por encima o bien por debajo de la cinta transportadora 3.

50 La invención no está limitada al ejemplo de realización representado en la figura del dibujo, sino que se puede aplicar de una manera variable con respecto al número de segmentos de presión en la periferia exterior del tambor de desviación, la longitud de la zona de desviación de la cinta transportadora así como la posición del tambor de desviación y la inversión de la dirección realizada de esta manera de la cinta transportadora (en el ejemplo de realización representado desde abajo hacia arriba), debiendo cumplirse los rasgos característicos de la reivindicación 1.

Lista de signos de referencia

- 1 Cortes de cajas plegables
2 Piezas de láminas
3 Cinta transportadora
4 Tambor de inversión
5 Segmentos de presión

ES 2 302 322 T3

- | | |
|-------|------------------------------|
| 6 | Rodillos de apoyo |
| 7 | Cantos de presión de 5 |
| 5 8 | Dirección de transporte de 3 |
| 9 | Sentido de giro de 4 |
| 10 10 | Intersticio entre 3 y 4 |
| 10 11 | Zona de desviación de 3. |

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la soldadura de ventanas en cortes de cajas plegables (1) para la fabricación de cajas plegables herméticas a líquido con ventanas de láminas, en el que se colocan piezas de láminas (2) cortadas a medida sobre las aberturas de las ventanas de los cortes de cajas plegables (1) y se sueldan los bordes de las piezas de láminas (2) con la ayuda de segmentos de presión calientes o bien de estampas de soldar (5) con los cortes de cajas plegables (1) de una manera hermética a líquido, **caracterizado** porque
 - los cortes de cajas plegables (1) con las piezas de láminas (2) son alimentados con una cinta transportadora (3) a un tambor de desviación (4) para la cinta transportadora (3), y
 - se introducen en el intersticio (10) entre el tambor de desviación (4) y la cinta transportadora (3) colocada encima y
 - se sueldan continuamente por medio de al menos dos segmentos de presión (5) calientes, dispuestos en la periferia exterior del tambor de desviación (4), que presionan en la zona de desviación (11) de la cinta transportadora (3) desde dentro radialmente contra la cinta transportadora (3) y, por lo tanto, sobre los bordes de las piezas de láminas (2).
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque para su transporte seguro, los cortes de cajas plegables (1) son fijados localmente con medios adecuados, por ejemplo dispositivos de aspiración, sobre la cinta transportadora (3).
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la cinta transportadora (3) con el tambor de desviación (4) está sincronizada con la ayuda de dispositivos adecuados, que colaboran, por ejemplo, con una barrera óptica, de tal forma que los cortes de cajas plegables (1) fijados localmente sobre la cinta transportadora (3) entran en contacto con los segmentos de presión (5) en el intersticio (10) entre el tambor de desviación (4) y la cinta transportadora (3) en la zona de desviación (11) de la cinta transportadora (3) y los cantos de presión (7) de los segmentos de presión (5) son presionados de forma ajustada exacta sobre los bordes de las piezas de láminas (2).
4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizado** porque la cinta transportadora (3) es presionada en la zona de desviación (11) de la cinta transportadora (3) con la ayuda de rodillos de apoyo (6) desde fuera radialmente contra el tambor de desviación (4).
5. Dispositivo para la soldadura de ventanas en cortes de cajas plegables (1) para la fabricación de cajas plegables herméticas a líquido con ventanas de láminas, en el que se colocan piezas de láminas (2) cortadas a medida sobre las aberturas de las ventanas de los cortes de cajas plegables (1) y se sueldan los bordes de las piezas de láminas (2) con la ayuda de segmentos de presión calientes (5) con los cortes de cajas plegables (1) de una manera hermética a líquido, para la realización del procedimiento de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por
 - una cinta transportadora (3) para el transporte de los cortes de cajas plegables (1) provistos con piezas de láminas (2) colocadas encima,
 - un tambor de desviación (4) para la inversión de la dirección de la cinta transportadora (3),
 - al menos dos segmentos de presión (5) calientes, dispuestos en la periferia exterior del tambor de desviación (4) con cantos de presión (7).
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el tamaño geométrico y la forma de los cantos de presión (7) de los segmentos de presión (5) corresponden al tamaño y a la forma de los bordes de las piezas de láminas (2).
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque el diámetro del tambor de desviación (4) es al menos tan grande que la zona de desviación (11) de la cinta transportadora (3) acondiciona el tiempo de residencia de los segmentos de presión (5), necesario para el proceso de soldadura, sobre las piezas de láminas (2) en el intersticio (10) entre la cinta transportadora (3) y el tambor de desviación (4).
8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque en la zona de desviación de la cinta transportadora (3) están dispuestos al menos dos rodillos de apoyo (6), que presionan la cinta transportadora (3) desde fuera radialmente contra el tambor de desviación (4).
9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque la cinta transportadora (3) presenta medios, a través de los cuales se fijan localmente los cortes de cajas plegables (1) sobre la cinta transportadora (3).
10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque la cinta transportadora (3) está provista con un dispositivo de aspiración y/o es una correa de aspiración.

ES 2 302 322 T3

11. Dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 5 a 10, **caracterizado** porque un dispositivo de medición y de regulación sincroniza la cinta transportadora (3) con el tambor de desviación (4), de tal forma que los segmentos de presión (5) del tambor de desviación (4) son presionados con sus cantos de presión (7) en la zona de desviación (11) de la cinta transportadora (3) en posición exacta sobre las piezas de láminas (2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

