

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 676**

51 Int. Cl.:

B29C 47/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2011 E 15172155 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 2974845**

54 Título: **Método y dispositivo para fabricar una banda continua de piezas brutas de envasado con forma de bolsa**

30 Prioridad:

22.04.2010 SE 1050397

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

26.04.2019

73 Titular/es:

**PRONOVA AKTIEBOLAG (100.0%)
Olofsdalsvägen 26
302 41 Halmstad, SE**

72 Inventor/es:

**JOSTLER, JAN y
JOSTLER, JOHAN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 710 676 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 y dispositivo para fabricar una banda continua de piezas brutas de envasado con forma de bolsa

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un método y a un dispositivo para producir espesamientos de borde en una banda para piezas brutas de envasado con forma de bolsa. Estas piezas brutas de envasado están formadas para transportarse a lo largo de una banda para el llenado de las piezas brutas de envasado con forma de bolsa unidas entre sí una tras otra. Después del llenado, las piezas brutas de envasado se sellan y se separan en bolsas selladas individuales.

Antecedentes de la invención

15 Los antecedentes de la invención se ven en la memoria descriptiva de la patente SE 501544 (documento US 5.687.549), que divulga un método y un dispositivo para formar y llenar envases que están formados por piezas brutas de envasado fabricadas mediante la plegadura de una tira flexible de material plástico en la pieza bruta de envasado, que consiste en partes con forma de bolsa unidas entre sí una tras de otra. Dichas partes se disponen, adicionalmente, para sostenerse y transportarse a lo largo de una banda mediante brazos de soporte provistos de canales y de huecos de los canales en los que se desliza la pieza bruta de envasado. Las partes con forma de bolsa se deslizan a lo largo de los brazos de soporte para abrirse, llenarse, sellarse y separarse en envases individuales llenos de contenidos. La pieza bruta de envasado está formada con partes de borde superior provistas de espesamientos, que están concebidos para deslizarse en cada uno de los canales en los brazos de soporte, que están situados paralelamente uno en relación con el otro. En un área de llenado, los brazos de soporte se curvan el uno desde el otro y forman un mayor espacio entre ellos, abriéndose las partes con forma de bolsa unidas entre sí para que el llenado pueda tener lugar. Después de que las partes con forma de bolsa hayan pasado por dicha área de llenado, la distancia disminuye nuevamente entre los brazos de soporte, lo que da comienzo a un tratamiento posterior en la forma de selladura, separación y desprendimiento de los brazos de soporte.

30 La memoria descriptiva de la patente SE 525741 (documento WO 2005/023693) divulga un método y un dispositivo para producir un espesamiento de borde continuo a lo largo de la dirección de avance de una banda estirada y tensada de una película termoplástica transportada de forma positiva y continua. El espesamiento de acuerdo con esta memoria descriptiva de la patente se proporciona plegando y soldando las partes de borde de la película termoplástica en un estado final para el uso de la película termoplástica como envases, por ejemplo, en una máquina de envasado de acuerdo con la técnica anterior, por ejemplo, el documento WO 02/083506.

Estos métodos y dispositivos divulgados para proporcionar espesamientos de borde en una pieza bruta de envasado requieren mucho material y un espesor grande, así como un gran equipo de fabricación y, no menos importante, una dilatada experiencia del operario. Estos requisitos representan desventajas, cada una de las cuales resulta difícil de resolver por separado, e implican adicionalmente una fabricación costosa de las piezas brutas de envasado. El documento US5.121.997 divulga un método para incorporar una membrana o película separada que tiene un medio para arrancar e interbloquear elementos de cremallera en una estructura con forma de bolsa para formar un recipiente flexible con abrefácil que puede volver a cerrarse. El documento WO2004/037665 divulga un dispositivo de cierre para una bolsita que puede volver a cerrarse. Una cinta de cremallera incluye elementos de cierre macho y hembra dispuestos en y separados de la primera y segunda paredes de la bolsita, respectivamente. El elemento de cierre hembra incluye un elemento de perfil hembra y rebordes primero y segundo dispuestos en cualquier lado del y espaciados del elemento de perfil hembra. El documento EP0569301 divulga una bolsa de plástico con un cierre de tipo cremallera que puede volver a cerrarse, formado con tiras de agarre en sus labios para facilitar la apertura de las bolsas. Las tiras de agarre se extruden en un extrusor de tira de agarre que se mueve con respecto a un movimiento del perfil de tipo cremallera para producir un patrón de repetición regular. El documento EP0023817 divulga un material de formación de bolsas que se proporciona suministrando una longitud de material laminar de sustrato en una condición sustancialmente plana, y suministrando de manera simultánea longitudes respectivas de elementos macho y hembra cooperantes que pueden volver a cerrarse sobre el material laminar adyacente a los bordes longitudinales de estos, y aplicando un adhesivo en una o ambas de las superficies de contacto de una longitud respectiva del elemento que puede volver a cerrarse y la longitud de material laminar antes del contacto mutuo de estos.

El objeto de la invención

60 El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un método mejorado y un dispositivo mejorado para producir espesamientos de borde continuos de piezas brutas de envasado a lo largo de la dirección de avance de estas.

Adicionalmente, el objetivo consiste en proporcionar un método y un dispositivo para obtener espesamientos de borde que tengan propiedades fácilmente adaptables. Al hacerlo, por un lado la invención puede proporcionar espesamientos de borde sólidos y, por otro lado, más rígidos, lo que significa que las piezas brutas de envasado se deslizan con una

fricción más baja en los brazos de soporte y, también, que los espesamientos de borde no se atascan en los huecos de los canales de los brazos de soporte.

Sumario de la invención

5 Los objetos mencionados anteriormente se satisfacen mediante la presente invención, exponiéndose esta en las reivindicaciones independientes, en donde se han eliminado las desventajas mencionadas. Las realizaciones adecuadas de la invención están definidas en las reivindicaciones dependientes.

10 La invención se basa en aplicar espesamientos de borde en piezas brutas de envasado mediante moldeo por inyección, lo que se conoce como extrusión, calentando y suministrando granulado a través de una boquilla extrusora para la formación de una perla homogénea esencialmente cilíndrica en ambos bordes laterales de una lámina plana. Mediante tal método con extrusor, es posible configurar fácilmente el diámetro de los espesamientos de borde según qué peso de producto haya de envasarse. También es posible mezclar fácilmente materiales diferentes en los
15 espesamientos de borde según las propiedades deseadas del espesamiento de borde, por ejemplo, fricción reducida, dureza, resistencia, etc., sin afectar el otro material de la lámina, formando posteriormente las bolsas.

Mediante este método con extrusor, también es posible usar material reciclado. El método también aumenta la calidad y disminuye los rechazos de las piezas brutas de envasado.

20 Más específicamente, la invención se refiere a un método para fabricar una pieza bruta de envasado con forma de bolsa continua que se produce desenrollando una lámina plana de plástico de un carrete de almacenamiento de la lámina, llevándose la lámina a través de un equipo de espesamiento de borde y, además, hasta un dispositivo de plegadura, hasta un dispositivo de soldadura y hasta una herramienta de ranurado, con el fin de obtener una pieza
25 bruta de envasado con forma de bolsa continua, que, por ejemplo, puede introducirse por tanto en canales concebidos en los brazos de soporte de una máquina de envasado. El equipo de espesamiento de borde comprende una pista de proceso sobre la que se lleva la lámina. Este comprende, adicionalmente, un dispositivo extrusor que tiene una primera boquilla extrusora colocada en el lado opuesto de la lámina en relación con la pista de proceso, y alineada para extrudir continuamente una perla de material que se une permanentemente a una primera área de borde de la lámina. El
30 dispositivo extrusor también comprende una segunda boquilla extrusora colocada en el lado opuesto de la lámina en relación con la pista de proceso, y alineada para extrudir continuamente una perla de material que se une permanentemente a un área de borde de la lámina, opuesta a la primera área de borde.

El método conlleva poder desplazar las boquillas extrusoras individualmente de manera controlable la una en relación con la otra, por un lado, para adaptar la lámina a diferentes anchuras y, por otro lado, para una alineación exacta en
35 relación con los bordes respectivos de la lámina, así como para una alineación de la ubicación de las dos boquillas en relación con el carrete de almacenamiento y, de ese modo, la lámina en el equipo de espesamiento de borde. La ventaja de tales boquillas extrusoras controlables es que la posición de las perlas de material extrudidas puede controlarse con precisión en relación con los bordes de la lámina, lo que otorga una unión óptima de la perla a la
40 lámina por el hecho de que puede determinarse la parte de lámina que envuelve la perla.

El método conlleva poder regular el ángulo de, al menos, una boquilla extrusora, y también de ambas, en relación con la pista de proceso. Esto proporciona ventajas adicionales sobre cómo aplicar la perla de material al área de borde de la lámina. Por ejemplo, cambiar un ritmo de suministro de la lámina puede requerir ajustar dicho ángulo.

45 Una realización del método conlleva poder regular la distancia a la pista de proceso de, al menos, una boquilla extrusora. Esto también proporciona ventajas adicionales en vista de poder controlar cómo se aplica la perla de material al área de borde de la lámina.

50 Una realización del método supone poder configurar el diámetro de abertura de, al menos, una boquilla extrusora. Esto también proporciona ventajas adicionales en vista del tamaño deseado de la perla de material. La configuración puede formarse mediante una regulación automática de la abertura de la boquilla del tipo de apertura variable o mediante una recolocación manual de la abertura de la boquilla, lo que requiere una interrupción.

55 Una realización del método conlleva llevar el material auxiliar para la perla de material al dispositivo extrusor, o bien junto con el granulado ordinario, en la parte del husillo del extrusor o bien en la parte de la boquilla, para mezclarse y extrudirse con la perla de material.

Una realización del método implica adaptar la presión y la temperatura en las boquillas extrusoras para que el apoyo
60 de la perla de material contra el área de borde de la lámina proporcione una capilaridad, una tensión térmica o una fuerza adhesiva que una el borde de la lámina a la perla de material y se forme una junta permanente entre la lámina y la perla. Al hacerlo, mediante el calor del espesamiento, el compuesto de extrusión, la lámina y el espesamiento se sueldan conjuntamente en una junta resistente.

65 La invención también se refiere a un dispositivo para fabricar una pieza bruta de envasado con forma de bolsa continua. Este dispositivo comprende un equipo de espesamiento de borde, que está montado en una plataforma que está

provista de un extrusor. Este está dispuesto para suministrar un compuesto de extrusión a través de dos boquillas extrusoras emparejadas colocadas en una barra de suministro esencialmente horizontal en la plataforma. Cada una de las boquillas extrusoras está dirigida a una pista de proceso en la plataforma para la extrusión contra una lámina que avanza entre la pista de proceso y cada boquilla extrusora, cuya lámina está fabricada preferentemente a partir de un termoplástico, por ejemplo, polietileno, polipropileno, poliestireno o policloruro de vinilo. La lámina se dispone para pasar por un dispositivo de plegadura colocado adyacente al equipo de espesamiento de borde. La lámina se dispone, adicionalmente, para ser suministrada hacia un dispositivo de soldadura y hacia una herramienta de ranurado para formar una pieza bruta de envasado con forma de bolsa continua, que, por ejemplo, puede introducirse por tanto en canales concebidos en los brazos de soporte de una máquina de envasado o enrollarse para su almacenamiento y uso posterior. La pieza bruta de envasado con forma de bolsa continua también puede plegarse de un lado a otro en una caja o enrollarse en un carrete de transporte para su almacenamiento.

Una realización del dispositivo conlleva que la pista de proceso esté provista de, al menos, un elemento de enfriamiento colocado justo opuesto a cada boquilla extrusora para poder efectuar un enfriamiento del compuesto de extrusión casi directamente después de, o para al menos agilizar la extrusión para la formación de la perla de material que se une a las porciones de borde de la lámina y forma el espesamiento de borde. Esto desempeña un papel a la hora de proporcionar un espesamiento del material controlado de la lámina, lo que es importante para el producto final, es decir, las piezas brutas de envasado con forma de bolsa, para avanzar sin problemas en los brazos de soporte de una máquina de envasado.

Una realización del dispositivo conlleva que cada elemento de enfriamiento esté provisto de una superficie plana, cuyas superficies están orientadas en el mismo plano contra el que pueden deslizarse las superficies de la lámina. Esta realización significa que los propios elementos de enfriamiento conforman el plano en el que se desliza la lámina durante el proceso de extrusión, lo que implica que el proceso puede controlarse mejor. El medio de enfriamiento, por ejemplo, en forma de agua de enfriamiento, aire de enfriamiento u otro medio de enfriamiento, se usa en los elementos de enfriamiento para proporcionar un rápido enfriamiento después de la extrusión. Esto es importante para conseguir un buen resultado final de la perla de material.

Una realización del dispositivo conlleva que la pista de proceso esté provista de un soporte colocado entre dichos elementos de enfriamiento. Esta realización significa que la pista de proceso puede rigidizarse, lo que contribuye a un resultado final óptimo de la perla de material y, de ese modo, del espesamiento de borde.

Una realización del dispositivo conlleva que el soporte esté provisto de una superficie plana que tenga un límite antiestático, que está orientado en dicho plano. Esto es un diseño adicional de la pista de proceso que mejora la superficie de soporte de la lámina durante el proceso y que contribuye a mantener la lámina y sus porciones de borde planas durante la extrusión, hasta que el compuesto de extrusión alcance la lámina.

El dispositivo supone que la barra de suministro esté provista de un dispositivo de ajuste lateral, que se dispone para desplazar lateralmente las dos boquillas extrusoras de manera simultánea y por igual, muy a lo largo de la barra de suministro. Este ajuste lateral hace más fácil obtener la posición correcta de las boquillas extrusoras en relación con la lámina y sus porciones de borde.

Una realización del dispositivo implica que el dispositivo de ajuste esté dispuesto de elementos espaciadores dispuestos para ajustar la distancia entre las dos boquillas extrusoras. Estos elementos espaciadores contribuyen a poder adaptar el equipo de espesamiento de borde a diferentes anchuras de lámina y, de ese modo, a diferentes tamaños de los envases fabricados posteriormente.

Una realización el dispositivo supone que la pista de proceso esté provista de al menos una placa de hendidura colocada en la dirección longitudinal de la pista de proceso y a distancia de la boquilla extrusora, cuya placa de hendidura forma una hendidura dirigida hacia la pista de proceso, que se corresponde con el espesamiento de borde máximo formado por el compuesto de extrusión. Esta placa de hendidura limita el espesor del espesamiento de borde para que este pueda introducirse en los canales de los brazos de soporte, cuyos canales tienen una anchura limitada. Las placas de hendidura también pueden formarse para moldear los espesamientos de borde para corresponderse con una sección transversal óptima para dichos canales. Dicho moldeo se hace mientras que el compuesto de extrusión sigue siendo moldeable y aún no se ha solidificado.

El dispositivo está formado para manipular todas las películas plásticas y laminados soldables y también hojas de aluminio revestido de plástico y láminas de papel revestido de plástico, etc.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirá la invención en mayor detalle haciendo referencia a los dibujos de las figuras adjuntas. Los dibujos de las figuras muestran únicamente bocetos explicativos concebidos para facilitar el entendimiento de la invención.

Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con la invención.

- Figura 2 muestra una vista en planta desde arriba del dispositivo de acuerdo con la Figura 1.
 Figura 3 muestra una sección A-A a través del equipo de acuerdo con la Figura 2.
 Figura 4 muestra una sección B-B a través de una boquilla extrusora de acuerdo con la Figura 2.
 Figura 5 muestra una sección C-C a través de la lámina contra las boquillas extrusoras de acuerdo con la Figura 2.
 5 Figura 6 muestra una ampliación parcial de la Figura 5. Descripción de la invención

La Figura 1 muestra un equipo 1 de espesamiento de borde de acuerdo con la invención. El equipo comprende una plataforma 2, que está provista de, al menos, dos barras horizontales longitudinales 3, 4 y brazos de soporte 5, 6, 7, 8 dirigidos verticalmente. Entre las barras longitudinales, se monta al menos una barra 9 transversal trasera y una barra transversal frontal 10, así como una barra de suministro 11. Un extrusor 12 provisto de un recipiente 13 para granulado y un husillo de suministro colocado internamente, no mostrado, para hacer avanzar el granulado hacia un calentador 14 que funde el granulado, que se suministra además en un estado fundido hasta una primera boquilla extrusora 15 y hasta una segunda boquilla extrusora 16. La barra transversal trasera 9 de la plataforma sostiene el extrusor 12 y las boquillas extrusoras 15, 16 se montan lateralmente de manera móvil en la barra de suministro 11. Entre la barra de suministro 11 y la barra transversal frontal 10, se coloca una pista de proceso 17, pista en la que se suministra una lámina 18, preferentemente de termoplástico, en la dirección de la flecha. La lámina se desenrolla de un carrete de almacenamiento 19 y avanza entre un número de rodillos de guía y de tensión hacia delante, a través de la barra de suministro 11 y sobre la pista de proceso por debajo de las boquillas extrusoras 15, 16. El granulado fundido se suministra hacia fuera a través de las boquillas como una perla de material, que se une a la lámina mediante un procedimiento de fusión. Incluso si un procedimiento de fusión fuera la forma más adecuada de aplicar la perla de material a la lámina, también pueden usarse otros tipos de adhesión, por ejemplo, un procedimiento de aglutinamiento. Mediante el diseño de boquillas extrusoras, también pueden extrudirse otras formas en sección transversal de perla de material distintas a las formas circulares, por ejemplo, formas que tengan una sección transversal elíptica o formas que tengan esencialmente una sección transversal rectangular. La figura también muestra esquemáticamente la lámina 18 cuando esta abandona el equipo 1 de espesamiento de borde y pasa por un dispositivo de plegadura (no mostrado), que pliega la lámina a lo largo de la línea central 21 de esta, lo que formará el fondo de la bolsa. Entonces, la lámina se transporta, además, a través de un dispositivo de soldadura (no mostrado), que forma soldaduras transversales 22 y, además, a una herramienta de ranurado (no mostrada), que ranura la banda de lámina soldada para que las ranuras 23 creen una pieza bruta de envasado 24 con forma de bolsa continua. La pieza bruta de envasado comprende bolsas 25 continuas pero individuales, pieza bruta de envasado que, a continuación, está lista para introducirse en los brazos de soporte de una máquina de envasado en la que las bolsas se llenan, se sellan y se separan en envases individuales.

La Figura 2 muestra el equipo 1 de espesamiento de borde desde arriba de acuerdo con la Figura 1 modificado para una lámina 18 más estrecha, así como mostrado también con un rollo de lámina ancho para indicar la posibilidad de variar el equipo para diferentes anchuras de lámina. La figura muestra el extrusor 12 y las boquillas extrusoras 15, 16 de este, que están alineadas para extrudir una perla 28 de material en una primera área 26 de borde y una segunda área 27 de la lámina plana 18. La lámina avanza en la dirección de la flecha sobre la pista de proceso 17 desde el carrete de almacenamiento 19. Cada una de las dos boquillas extrusoras 15, 16 está montada en un carro 29, que puede moverse lateralmente a lo largo de una barra de suministro. También, la distancia entre las boquillas extrusoras puede ajustarse entonces controlando los carros individualmente mediante servomotores para poder mantenerlos alineados a lo largo de las líneas de los bordes. Una alternativa también es colocar ambas boquillas en un carro común cuya anchura puede cambiarse a una mayor o menor, según la anchura de la lámina.

La Figura 3 muestra una sección A-A de acuerdo con la Figura 2 con el equipo 1 de espesamiento de borde y el extrusor 12, que se dispone para suministrar un compuesto de extrusión a través de la boquilla extrusora 15 y hacia abajo en la lámina 18. La lámina 18 se desenrolla del carrete de almacenamiento 19 y avanza por medio de rodillos de desviación 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 a través del equipo 1 y, además, por medio de los rodillos de desviación 38, 39, 40, 41 a través de un equipo 42 de estampado en caliente. La lámina 18 se suministra, además, hacia un dispositivo de plegadura, un dispositivo de soldadura y una herramienta de ranurado, con el fin de formar posteriormente una pieza bruta de envasado con forma de bolsa continua lista para usarse en una máquina de envasado concebida para ello. La figura también muestra una placa de hendidura 43, que está colocada en la pista de proceso en la dirección de avance de la lámina 18, que se corresponde con la dirección longitudinal de la pista de proceso a una distancia adecuada de la boquilla extrusora 15. La distancia se selecciona en vista de la presión y de la temperatura del compuesto de extrusión presionado a través de la boquilla extrusora, con el fin de poder moldear este antes de que el compuesto se haya solidificado. El moldeo se lleva a cabo para que el espesor de la perla de material no se vuelva demasiado grande y para que no se formen bultos a lo largo de la perla. Las perlas de material están limitadas preferentemente a un espesor de 2 mm en un espesor de lámina preferente a un intervalo de 25-250 µm. Asimismo, el moldeo puede realizarse para encajar los canales en los brazos de soporte de una máquina de envasado en donde deberían avanzar entonces las piezas brutas de envasado. La figura también muestra la barra de suministro 11, que está provista de un dispositivo de ajuste 44 adyacente y de un elemento espaciador 45. El dispositivo de ajuste 44 lateral está formado como un husillo de suministro, que mueve lateralmente los carros en los que se montan las dos boquillas extrusoras. El elemento espaciador tiene únicamente la función de permitir un ajuste de la distancia entre las dos boquillas extrusoras, que pueden proporcionarse, bien mediante el desplazamiento de los carros el uno en relación con el otro o bien mediante el desplazamiento de uno de los carros mientras que el otro se fija lateralmente. El equipo

también puede estar provisto de sensores de alineación, que se disponen para guiar las boquillas extrusoras a lo largo de los bordes de la lámina.

5 La Figura 4 muestra una de las boquillas extrusoras 15, que extrude un componente de extrusión 41 en una porción de borde de una lámina 18, que se transporta hacia la izquierda en la figura, deslizándose sobre la pista de proceso 17. La punta 42 de la boquilla está situada a una distancia X de la pista de proceso 17, en donde $5 \text{ mm} < X < 100 \text{ mm}$, preferentemente $10 \text{ mm} < X < 60 \text{ mm}$. Esta distancia también puede regularse mediante herramientas de distancia, (no mostradas). Adicionalmente, la boquilla 15 está orientada en un ángulo α en la dirección transversal a la pista de proceso, en donde $10^\circ < \alpha < 90^\circ$, preferentemente $50^\circ < \alpha < 90^\circ$. En una realización, el ángulo $\alpha = 60^\circ$. Este ángulo también puede regularse mediante elementos de regulación (no mostrados) mediante una rotación de la boquilla alrededor de un eje de ajuste 43.

15 La Figura 5 muestra las dos boquillas extrusoras 15, 16, que están orientadas perpendicularmente a la superficie superior 50 de la pista de proceso 17, tal y como se ve en la dirección longitudinal. La pista de proceso 17 comprende elementos de enfriamiento 51, 52, 53, 54 que, en la realización ilustrada, son cuatro y en donde los elementos de enfriamiento se colocan en pares para situar dos elementos de enfriamiento 51, 52 por debajo de la primera boquilla extrusora 15, y situar dos elementos de enfriamiento por debajo de la segunda boquilla extrusora 16. Los elementos de enfriamiento también pueden desplazarse correspondientemente hacia las boquillas extrusoras 15, 16, con el fin de estar colocados siempre por debajo de las porciones de borde de la lámina 18 en la que se une el compuesto de extrusión 41 caliente a la porción de borde de la lámina 18. Los elementos de enfriamiento se forman preferentemente como perfiles de aluminio longitudinales, que están provistos de cavidades 55 a través de las cuales puede transportarse un medio de enfriamiento en forma de agua de enfriamiento, aire de enfriamiento u otro medio de enfriamiento. Tal y como se ve en la figura, estos elementos de enfriamiento también pueden unirse en pares en un único perfil. La pista de proceso 17 está provista, adicionalmente, de un soporte 56 de pista en el que se aplica una superficie deslizante plana provista de un límite antiestático 57 para facilitar el movimiento de la lámina sobre la pista.

20 La Figura 6 muestra la perla 28 de material, que está formada por el compuesto de extrusión 41 y que está unida a la lámina 18. Cuando el compuesto de extrusión 41 alcanza el borde 62 de la lámina, se forma una envoltura de la lámina alrededor del compuesto de extrusión 41 de 90° y se efectúa una soldadura conjunta del compuesto y la lámina. De este modo, mediante esta envoltura, se forma una junta homogénea entre la perla 28 de material y la lámina 18. Con el fin de proporcionar esta junta, por un lado pueden controlarse la temperatura y la velocidad del compuesto extrudido, pero también es importante un rápido enfriamiento y, por lo tanto, dichos elementos de enfriamiento con los conductos 55 de aire de estos se disponen cerca de la superficie plana superior 50 de la pista de proceso 17.

REIVINDICACIONES

1. Método para fabricar una pieza bruta de envasado (24) con forma de bolsa continua, que se produce desenrollando una lámina plana (18) de plástico de un carrete de almacenamiento (19) de la lámina (18), llevándose la lámina a través de un equipo (1) de espesamiento de borde y, además, hasta un dispositivo de plegadura, hasta un dispositivo de soldadura y hasta una herramienta de ranurado para obtener una pieza bruta de envasado (24) con forma de bolsa continua que tiene espesamientos de borde, que pueden introducirse en canales concebidos para esto en los brazos de soporte de una máquina de envasado, en donde el equipo (1) de espesamiento de borde comprende una pista de proceso (17), sobre la que se lleva el área (26, 27) de borde de la lámina (18), en donde un dispositivo extrusor (12, 13) comprende una primera boquilla extrusora (15) colocada en el lado opuesto de la lámina (18) en relación con la pista de proceso (17), en donde dicha primera boquilla extrusora (15) está alineada y extrude continuamente una perla (28) de material, que se une permanentemente a una primera área (26) de borde de la lámina, y comprendiendo el dispositivo extrusor (12, 13) una segunda boquilla extrusora (16) colocada en el lado opuesto de la lámina (18) en relación con la pista de proceso (17), en donde dicha segunda boquilla extrusora (15) está alineada y extrude continuamente una perla (28) de material que se une permanentemente a una segunda área (27) de borde de la lámina (18), opuesta a la primera área (26) de borde, caracterizado por que las boquillas extrusoras (15, 16) pueden desplazarse individualmente de manera controlable la una en relación con la otra, por un lado, para adaptar la lámina (18) a diferentes anchuras, y por otro lado, para una alineación exacta en relación con las respectivas áreas (26, 27) de borde de la lámina (18), así como para una alineación de la ubicación de las dos boquillas (15, 16) en relación con el carrete de almacenamiento (19) y, de ese modo, la lámina (18) en el equipo (1) de espesamiento de borde, y por que el ángulo de al menos una boquilla extrusora (15, 16) puede regularse en relación con la pista de proceso (17).
2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que puede regularse la distancia de al menos una boquilla extrusora (15, 16) hasta la pista de proceso (17).
3. Método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que puede configurarse el diámetro de al menos una boquilla extrusora (15, 16).
4. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por que el material auxiliar se lleva al dispositivo extrusor (12, 13) para mezclarse y extrudirse a la perla (28) de material.
5. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la presión y la temperatura se adaptan en las boquillas extrusoras (15, 16) para que el apoyo de la perla (28) de material contra las áreas (26, 27) de borde de la lámina (18) proporcione una fuerza que una el borde de la lámina (18) a la perla (28) de material y forme una junta permanente entre la lámina (18) y la perla (28).
6. Dispositivo para fabricar una pieza bruta de envasado (24) con forma de bolsa continua, que se produce desenrollando una lámina plana (18) de plástico de un carrete de almacenamiento (19) de la lámina (18), comprendiendo dicho dispositivo un equipo (1) de espesamiento de borde, un dispositivo de plegadura, un dispositivo de soldadura y una herramienta de ranurado, en donde la lámina se dispone para ser llevada a través del equipo (1) de espesamiento de borde, del dispositivo de plegadura, del dispositivo de soldadura y de la herramienta de ranurado, con el fin de obtener una pieza bruta de envasado (24) con forma de bolsa continua que tenga espesamientos de borde, que puedan introducirse en canales concebidos para ello en los brazos de soporte de una máquina de envasado, en donde el equipo (1) de espesamiento de borde está montado en una plataforma (2) que está provista de un extrusor (12), que se dispone para suministrar un compuesto de extrusión (41) a través de dos boquillas extrusoras (15, 16) emparejadas, colocadas en una barra de suministro (11) esencialmente horizontal en la plataforma (2), en donde cada una de las boquillas extrusoras (15, 16) está dirigida hacia una pista de proceso (17), formada con una superficie plana superior (50), en la plataforma (2) para la extrusión de una perla (28) de material contra una primera y una segunda área (26, 27) de borde respectivas de la lámina (18), que avanza entre la pista de proceso (17) y cada boquilla extrusora (15, 16), caracterizado por que cada una de las dos boquillas extrusoras (15, 16) está montada en un carro (29) respectivo, que puede controlarse individualmente, y por que el ángulo de al menos una boquilla extrusora (15, 16) puede regularse en relación con la pista de proceso (17).
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que puede regularse la distancia de al menos una boquilla extrusora (15, 16) hasta la pista de proceso (17).
8. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de la reivindicación 6, caracterizado por que la barra de suministro (11) está provista de un dispositivo de ajuste (44) lateral, que se dispone para desplazar lateralmente las dos boquillas extrusoras (15, 16) de manera simultánea y por igual, muy a lo largo de la barra de suministro (11).
9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que el dispositivo de ajuste (44) lateral está provisto de elementos espaciadores (45) dispuestos para ajustar la distancia entre las dos boquillas extrusoras (15, 16).



