

## DESCRIPCIÓN

Pico de vertido para una bolsa de película

5 La invención se refiere a un pico de vertido para una bolsa de película, que comprende un canal de vertido, en donde la pared del canal de vertido en la región del primer extremo está configurada como una boquilla de vertido; y la pared del canal en la región del segundo extremo está rodeada por una región de soldadura; en donde la región de soldadura tiene dos brazos de soldadura, que se extienden en direcciones opuestas perpendiculares al eje del canal del pico de vertido hasta un respectivo extremo del brazo de soldadura, en particular que se alejan de la pared del canal en la región del segundo extremo; y cada brazo de soldadura tiene una pluralidad de elementos de nervadura que están unidos a la pared del canal de la región del segundo extremo y están separados entre sí en la dirección del eje del canal; y cada elemento de nervadura en un primer lado de soldadura tiene una primera región periférica que se extiende entre la pared del canal y el extremo del brazo de soldadura, y en un segundo lado de soldadura tiene una segunda región periférica que se extiende entre la pared del canal y el extremo del brazo de soldadura; en donde las primeras y segundas regiones periféricas forman las primeras y segundas zonas de soldadura. Las primeras y segundas regiones periféricas, o las primeras y segundas zonas de soldadura, respectivamente, convergen aquí en dirección hacia el extremo del brazo de soldadura.

En una posible modalidad, las regiones periféricas/zonas de soldadura pueden extenderse al menos parcialmente de manera rectilínea. En tal caso, las regiones que se extienden de manera rectilínea de la primera región periférica y la segunda región periférica encierran entre sí un ángulo agudo.

20 Tales picos de vertido son conocidos en la técnica anterior, por ejemplo, a partir de la publicación DE 10 2017 009 693 A1 del mismo solicitante. Los picos de vertido se proporcionan para ser soldados entre dos capas de película de una bolsa de película que contiene, por ejemplo, un alimento, en particular un alimento de flujo libre. Como resultado de la forma convergente de las regiones periféricas que forman las zonas de soldadura en los dos brazos de soldadura, la región de soldadura tiene un diseño que desde el eje del canal se estrecha en dirección hacia los extremos de los brazos de soldadura, dicho diseño en particular también se conoce como en forma de barco, en donde el estrechamiento se produce en un plano perpendicular al eje del canal.

La soldadura entre las zonas de soldadura y la capa de película respectiva en cada uno de los dos lados de soldadura se realiza por medio de energía de soldadura que se aplica a las zonas de soldadura a través de la capa de película respectiva de la bolsa de película desde dos lados de soldadura opuestos mediante mordazas de soldadura.

30 La soldadura puede llevarse a cabo, por ejemplo, mediante medios térmicos, inductivos o ultrasónicos, y otros métodos de soldadura adecuados.

Los lados de soldadura son, por lo tanto, dos lados mutuamente opuestos en la región de soldadura. Los lados de soldadura se encuentran a ambos lados de un plano que comprende el eje del canal y ambos extremos de los brazos de soldadura. El eje del canal aquí es el eje de extensión longitudinal del canal de vertido que atraviesa el pico de vertido.

Este plano también puede ser denominado como plano frontal y corresponde a un plano que se encuentra paralelo a las capas de película de la bolsa de película, en particular la bolsa de película no llena. Cuando se ve la bolsa de película desde el frente, el observador realmente ve el plano frontal.

40 Dispuesto en la región de un extremo que, en uso, en el caso de una bolsa de película en posición vertical, forma la región de extremo superior en función de este último como un pico de vertido, típicamente se encuentra un cierre removible, por ejemplo, una tapa, que preferiblemente está asegurada, o puede ser asegurada al pico de vertido y puede ser removida de este último mediante una conexión roscada.

45 La segunda región del extremo, que forma la región de soldadura, en el uso mencionado es la región del extremo inferior del pico de vertido. Un collar saliente radialmente alrededor de la pared del canal puede ser dispuesto entre el pico de vertido y la región de soldadura en el estado de la técnica y preferiblemente también en la invención. Dicho collar saliente puede servir como tope para una tapa y/o comprender partes de componentes funcionales de una llamada protección de originalidad, mediante la cual se puede indicar si la tapa ya ha sido abierta, o al menos si este último ha sido movido de la posición originalmente cerrada.

50 Los elementos de nervadura están preferiblemente configurados como elementos llanos. Estos se entienden en particular como elementos que tienen dos caras que están separadas por un valor de grosor, donde el grosor es preferiblemente menor que la dimensión transversal de las dos caras que preferiblemente son mutuamente opuestas en la dirección del grosor. El grosor de dicho elemento llano puede ser idéntico en general, pero esto no es obligatorio para la invención. El grosor también puede variar localmente.

55 Los elementos de nervadura, a través de sus regiones periféricas, forman las zonas de soldadura que se mencionaron al principio y discurren paralelas a la periferia superior de una bolsa de película y de esta manera, una vez soldadas,

aseguran que la bolsa de película en esta periferia superior tenga una pluralidad de fijaciones y sellos lineales a lo largo de la región de soldadura soldada.

5 Durante la soldadura, los elementos de nervadura son impactados con fuerzas que actúan de forma paralela al plano de la nervadura. Con el fin de evitar que los elementos de nervadura cedan por abultamiento bajo el efecto de estas fuerzas, generalmente se prevé en el estado de la técnica hasta la fecha que los elementos de nervadura se estabilicen mediante una pared que conecta todos los elementos de nervadura, preferiblemente donde la pared está dispuesta alrededor del mencionado plano, o plano frontal. Como resultado, la pared discurre de manera centrada y perpendicular a los elementos de nervadura, como resultado de lo cual dos espacios libres que se disponen a ambos lados de la pared de separación resultan en cada caso entre dos elementos de nervadura adyacentes.

10 Tales picos de vertido son comunes en el mercado, son fáciles de producir mediante el método preferido de moldeo por inyección, fáciles de soldar, requieren una pequeña cantidad de material, pero tienen la desventaja de que las zonas de soldadura sustancialmente lineales pueden fallar cuando se someten a un estrés excesivo, lo que potencialmente puede provocar fugas. Si bien se conocen soluciones que proporcionan caras de soldadura muy grandes, en particular en toda la altura de la región de soldadura (cuando se ve en la dirección del eje del canal), estas soluciones requieren significativamente más material.

15 En este contexto, el objeto de la invención es proporcionar un pico de vertido del tipo mencionado al principio que, además, sea fácil de producir mediante el método de moldeo por inyección, sea especialmente fácil de desmoldear y proporcione un aumento de la cara en la región de soldadura que sea utilizable para soldar sin aumentar significativamente la entrada de material, en particular al mismo tiempo que ofrece una suficiente estabilidad de las caras de soldadura disponibles en relación con las fuerzas que actúan durante el procedimiento de soldadura.

20 Según la invención, este objeto se logra en que en cada brazo de soldadura se configura un único espacio libre en cada caso entre dos elementos de nervadura adyacentes, y cada espacio libre está abierto en uno de los dos lados de soldadura, en particular abierto hacia el exterior, y está cerrado por una cara de soldadura en el otro de los dos lados de soldadura.

25 Cuando se ve en la dirección de la extensión del canal, tal modalidad en cada brazo de soldadura tiene al menos dos espacios vacantes que son adyacentes, en particular adyacentes uno debajo del otro, en particular cuando un respectivo brazo de soldadura tiene al menos tres elementos de nervadura que están dispuestos de manera adyacente a una separación. Una modalidad preferida puede proporcionar que cada brazo de soldadura tenga exactamente tres elementos de nervadura y como resultado, exactamente dos espacios libres se generan en cada brazo de soldadura.

30 A diferencia de la técnica anterior descrita anteriormente, se prescinde de la pared estabilizadora descrita anteriormente, que es centrada en relación con los elementos de nervadura. En cambio, la estabilización de dos elementos de nervadura adyacentes se logra en que las zonas de soldadura de este último, es decir, las regiones periféricas de este último, que en la dirección de extensión del canal se encuentran al menos sustancialmente una encima de la otra, se conectan mediante una cara de soldadura. Una cara de soldadura de este tipo se extiende entre las zonas de soldadura de esos dos elementos de nervadura que rodean el espacio libre, y además de la función de estabilización, amplía la cara total disponible para la soldadura. A diferencia de la conexión lineal hasta la fecha, esto confiere a la soldadura una mayor capacidad de carga, al mismo tiempo que garantiza la estabilidad de los elementos de nervadura.

35 La ventaja sustancial de la invención es que se logra un aumento de la cara de soldadura total en comparación con la técnica anterior de la técnica, preferiblemente sin necesidad de utilizar más, o al menos no sustancialmente más, material plástico en el proceso de moldeo por inyección con este fin.

40 La modalidad según la invención en términos de construcción puede interpretarse de tal manera que la pared originalmente presente, descrita al principio, desde el centro entre las zonas de soldadura anteriores, ha sido parcialmente desplazada en dirección hacia el primer lado de soldadura y parcialmente en dirección hacia el segundo lado de soldadura, y la región de pared desplazada forma posteriormente en cada caso una cara de soldadura. De esta manera, las caras de soldadura pueden formarse preferentemente a partir de la proporción de material que en la técnica anterior ha sido ocupada por la pared descrita.

45 En una modalidad preferida se puede proporcionar que cada brazo de soldadura tenga al menos un espacio libre, en particular exactamente un solo espacio libre, que está abierto en el primer lado de soldadura y está cerrado en el segundo lado de soldadura, y tenga al menos un espacio libre, en particular exactamente un solo espacio libre, que está cerrado en el primer lado de soldadura y está abierto en el segundo lado de soldadura.

50 Esto resulta preferentemente en una modalidad en la que la región de soldadura en el primer lado de soldadura no está configurada de manera idéntica al segundo lado de soldadura, lo que representa una diferencia sustancial en comparación con la técnica anterior. La al menos una cara de soldadura, preferiblemente la única cara de soldadura que cierra un espacio libre en el primer lado, en esta modalidad preferida está dispuesta preferiblemente de manera desplazada en términos de altura (cuando se ve en la dirección de extensión del canal), en relación con la al menos una, preferiblemente única cara de soldadura en el otro lado de soldadura. De manera análoga, dicho desplazamiento también se produce en el caso de al menos una abertura de los espacios vacantes en los lados de soldadura

mencionados, en particular a través de los cuales los espacios vacantes están abiertos hacia el exterior. Más adelante en la solicitud, tal abertura está oculta por una capa de película que está sujeta a la región de soldadura alrededor de la apertura.

- 5 Esta modalidad también garantiza una capacidad de desmoldeo positiva durante el moldeo por inyección, porque las protuberancias de moldeo en la herramienta de moldeo por inyección, que definen los espacios vacantes, pueden moverse en una dirección perpendicular al mencionado plano frontal al abrir y cerrar el molde de inyección.

- 10 La invención puede proporcionar que los dos brazos de soldadura en su respectiva geometría, en particular, la disposición relativa mutua de espacios vacantes abiertos y espacios vacantes cerrados, estén configurados de manera que sean iguales o idénticos en un mismo lado de soldadura, y en particular, difieran solo en diferentes lados de soldadura.

Independientemente del número de elementos de nervadura y los espacios vacíos formados entre ellos, la invención puede proporcionar preferentemente que los espacios vacíos que se encuentran adyacentes, en particular adyacentes uno debajo del otro, en la dirección del eje del canal, estén alternativamente cerrados o abiertos hacia el primer y hacia el segundo lado de soldadura.

- 15 Como resultado, cuando se ve en un plano de sección primera a través de un brazo de soldadura perpendicular a la dirección de la separación de los extremos del brazo de soldadura, los elementos de nervadura y las caras de soldadura que cierran un espacio libre tienen preferiblemente un perfil sinuoso. El plano de sección que es perpendicular a la dirección de la separación de los extremos de los brazos de soldadura se encuentra preferiblemente a una distancia del eje del canal, en particular de tal manera que el plano de sección se encuentre en el exterior del canal de vertido. En general, esto resulta en una construcción muy estable con una cara de soldadura ampliada.

- 20 La cara de soldadura que cierra un espacio libre entre los elementos de nervadura en un lado de soldadura o, alternativamente, en el otro lado de soldadura, se dispone de tal manera que la cara de dicha cara de soldadura que apunta hacia afuera y, por lo tanto, entra en contacto con la capa de película a soldar, se alinea con las regiones periféricas de los elementos de nervadura que forman las zonas de soldadura. Se garantiza como resultado que la cara de soldadura y las zonas de soldadura de las regiones periféricas adyacentes a ambos lados se unifiquen para formar una cara conjunta que está disponible para la soldadura.

- 25 Preferentemente, se puede proporcionar que la cara de soldadura que cierra un espacio libre tenga un grosor de pared que sea menor o igual al grosor de pared de los elementos de nervadura adyacentes, en particular que sea al menos menor que el grosor de pared de un elemento de nervadura en la ubicación más gruesa de este último. Esto también contribuye al ahorro en términos de material sin comprometer la capacidad de soldadura.

- 30 De esta manera, un espacio libre se extiende preferiblemente, por ejemplo, desde la abertura en uno de los lados de soldadura, dicha abertura está delimitada en la parte superior y en la parte inferior por las regiones periféricas de los elementos de nervadura, en dirección perpendicular al plano frontal hasta la cara interna de la cara de soldadura en el lado opuesto de soldadura. En el respectivo extremo del brazo de soldadura, la abertura puede estar delimitada por un engrosamiento que se extiende en la dirección del eje del canal y está dispuesto en el interior en la cara de soldadura opuesta.

- 35 En cada brazo de soldadura, las zonas de soldadura de los elementos de nervadura, al menos una cara de soldadura que cierra un espacio libre, en particular también el mencionado engrosamiento, en un lado de soldadura preferiblemente se encuentran en el mismo plano, un plano de soldadura, en el cual tiene lugar la soldadura. Este plano puede o no ser paralelo al eje del canal. En una posible modalidad, no paralela, el plano de soldadura puede alejarse hacia abajo del eje del canal, o acercarse a este último desde abajo.

- 40 La invención puede proporcionar que las regiones de la cara que durante la soldadura entran en contacto con una capa de película puedan tener diferentes modalidades de superficie, en particular dependiendo del método de soldadura utilizado. Las caras de contacto son preferiblemente al menos las superficies de las regiones periféricas o las zonas de soldadura, de las caras de soldadura que cierran un espacio libre, y de una región de la cara de la carcasa que rodea el eje del canal y conecta las regiones superficiales de los brazos de soldadura.

Estas superficies de contacto pueden configurarse de manera que sean lisas, por ejemplo, en particular sin una estructura, preferiblemente en el caso de una introducción conductiva de energía de soldadura.

- 45 En otra modalidad, estas superficies de contacto también pueden estar configuradas de manera áspera, en particular con una estructura, esta última preferiblemente siendo de un tipo que, como resultado de la estructura, como protuberancias, por ejemplo, proporciona puntos iniciales para la fusión, preferiblemente durante la soldadura por ultrasonidos.

Una estructura puede ser dispuesta de manera que se eleve, por ejemplo, dentro de un rango dimensional específico, en particular de 0,02 – 0,05 mm, en la superficie de contacto.

- Puede proporcionarse particularmente de manera preferente que un respectivo espacio libre desde el lado de soldadura, en el cual dicho espacio libre está cerrado por una cara de soldadura, se ensanche en la dirección hacia el lado de soldadura en el cual dicho espacio libre está abierto, en particular en la dirección de altura, es decir, en la dirección de separación de los elementos de nervadura. Un ensanchamiento del espacio libre en la dirección de la separación de los extremos de los brazos de soldadura se puede proporcionar preferentemente si los brazos de soldadura se estrechan en la dirección hacia los extremos de los brazos de soldadura. Como resultado, se logra una capacidad de desmoldeo particularmente fácil entre el pico de vertido producido y las protuberancias del molde de inyección que definen los espacios vacantes.
- Una modalidad preferida puede proporcionar que cada uno de los elementos de nervadura esté dispuesto alrededor de un plano transversal que es perpendicular al eje del canal. El plano transversal y el plano frontal mencionados al principio son preferiblemente mutuamente perpendiculares. De esta manera, los planos transversales de los diferentes elementos de nervadura están separados entre sí.
- En esta modalidad, además, se prefiere que la cara de un elemento de nervadura que apunta hacia el espacio libre esté inclinada en relación con el plano transversal en el que se encuentra el elemento de nervadura. Como resultado, se puede lograr el ensanchamiento mencionado anteriormente del espacio libre en dirección hacia su lado abierto, y se puede facilitar la capacidad de desmoldeo.
- Otra modalidad preferida adicional puede proporcionar que configurado en el elemento de nervadura que está más cerca del segundo extremo del canal de vertido, en particular el elemento de nervadura más inferior, haya un collar que amplía las zonas de soldadura/regiones periféricas de este elemento de nervadura y se aleja del elemento de nervadura. Dado que el elemento de nervadura más inferior no tiene ningún otro elemento de nervadura adyacente, la zona de soldadura de dicho elemento de nervadura más inferior se limitaría al grosor de su región periférica.
- El collar moldeado integralmente se extiende hacia abajo de manera que esté alineado con la zona de soldadura. La zona de soldadura del elemento de nervadura se amplía preferiblemente al menos en gran medida por la altura del collar, de modo que el elemento de nervadura se engrosa en particular hacia abajo en la periferia. Esto conduce a una capacidad de carga mejorada de la conexión soldada entre la región de soldadura y la capa de película exactamente en el lugar donde se presenta el mayor movimiento entre la capa de película y la región de soldadura durante el uso.
- El collar puede formar una región elásticamente resiliente que puede evitar el estiramiento de la película en esta región durante la soldadura.
- Es especialmente preferible que el collar en su periferia inferior, que apunta hacia afuera, tenga un chaflán o esté diseñado de manera que tenga un radio. Esto también puede evitar que el estrés afecte a la película.
- También se puede proporcionar preferentemente que el grosor, cuando se ve en la dirección del eje del canal, de al menos un elemento de nervadura, preferentemente de todos los elementos de nervadura, en particular solo en uno o en ambos lados del plano transversal, aumente en la dirección hacia el extremo del brazo de soldadura, y/o que la altura de un espacio libre, cuando se ve en la dirección del eje del canal, entre dos elementos de nervadura disminuya en la dirección hacia el extremo del brazo de soldadura.
- Se logra como resultado que la cara de soldadura que actúa de manera efectiva aumente en dirección hacia el extremo del brazo de soldadura. Además, cuando se ve en una proyección de las caras de soldadura en dirección perpendicular al plano frontal, se produce una superposición ampliada de las dos caras de soldadura dispuestas de manera que estén mutuamente desplazadas en los dos lados de soldadura en la región de los extremos de los brazos de soldadura. Esto resulta en una capacidad de carga mejorada de la soldadura en el extremo del brazo de soldadura.
- Los espacios libres que, en términos de su posición con respecto al eje del canal, que se ve en la dirección del eje del canal, están dispuestos de manera idéntica en ambos brazos de soldadura, preferiblemente están cerrados o abiertos hacia el mismo lado de soldadura.
- Además, preferiblemente, dos espacios vacíos dispuestos de manera idéntica, a través de la región de la cara de la carcasa de la segunda región de extremo que se extiende entre los dos brazos de soldadura, pueden estar conectados mediante una ranura. La altura de esta última medida en la dirección del eje del canal corresponde preferiblemente a la altura de los espacios libres en la misma dirección.
- Sin embargo, la invención también puede proporcionar que esta región de la cara de la carcasa esté configurada sin una ranura, la región de la cara de la carcasa a nivel de altura de dos espacios vacantes en los diferentes brazos en particular tenga un perfil de cara curvada, este último corresponde al perfil de cara entre las caras de soldadura de ambos brazos de soldadura en el mismo lado de soldadura que cierran los espacios vacantes.
- Una modalidad de diseño, además preferida en términos de construcción, establece que, en la región de soldadura, el canal de vertido tiene dos regiones de pared del canal llanas/planas y paralelas entre sí, que se encuentran opuestas mutuamente alrededor del eje del canal y a las cuales se adjuntan los elementos de nervadura de los dos brazos de soldadura (3a.). La forma llana y plana está presente al menos en el lado de la pared del canal que es adyacente a los elementos de nervadura. La cara llana y plana de la pared del canal apunta hacia un espacio libre. El desmoldeo

durante el moldeo por inyección preferiblemente se realiza en una dirección paralela a esta cara. La pared del canal hacia el interior radialmente hacia el eje del canal también puede configurarse de otra manera que no sea llana, mientras que dicha pared del canal se configura preferiblemente de la misma manera exacta allí.

5 El canal de vertido en la región de soldadura entre las dos regiones de pared de canal mutuamente paralelas y mutuamente opuestas puede tener una pluralidad de nervaduras de refuerzo que se extienden radialmente hacia el interior desde la cara interna de la pared del canal. La cara interna de la pared del canal entre las regiones de pared del canal paralelas y planas puede tener un perfil curvado, en particular con un radio fijo en relación con el eje del canal.

10 Se describirán a continuación otras modalidades que pueden combinarse con todas las modalidades mencionadas anteriormente.

Por ejemplo, se puede disponer que las caras de soldadura que cierran un espacio libre estén dispuestas de manera que sobresalgan hacia el exterior en relación con al menos una región periférica de los elementos de nervadura que es contigua a dichas caras de soldadura, preferiblemente en relación con ambas regiones periféricas de los elementos de nervadura que son contiguas a dichas caras de soldadura.

15 Tal cara de soldadura saliente se prefiere que esté al menos en regiones, en particular al menos en la región que se extiende desde la región de la cara de la carcasa de la segunda región de extremo hasta el extremo del brazo de soldadura, configurada de manera que sea llana o tenga una curvatura que se extiende en la dirección de la separación de las regiones periféricas, en particular una curvatura convexa hacia afuera. Tal curvatura está preferentemente presente en un plano que está orientado de manera perpendicular a la dirección de extensión de las regiones periféricas de los elementos de nervadura que se extienden de manera rectilínea.

20 Tales caras de soldadura salientes pueden formar, por ejemplo, un suministro de material de soldadura que se comprime durante la soldadura, en particular hasta las regiones periféricas.

25 Una modalidad también puede proporcionar que las caras de soldadura que cierran un espacio libre estén dispuestas de manera que estén alineadas con al menos una región periférica de los elementos de nervadura que es contigua a dichas caras de soldadura, preferiblemente de manera que estén alineadas con ambas regiones periféricas de los elementos de nervadura que son contiguas a dichas caras de soldadura.

30 Se puede proporcionar en las caras de soldadura que están dispuestas en alineación, así como en las caras de soldadura que se proyectan más allá de las regiones periféricas, que las caras de soldadura y/o las regiones periféricas, al menos en la región que se extiende desde la región de la cara de la carcasa de la segunda región de extremo hasta el extremo del brazo de soldadura, están configuradas de manera que sean llanas, o tengan una curvatura que se extiende en un plano perpendicular al eje del canal. Tal curvatura puede configurarse de manera que las caras de soldadura y las regiones periféricas en el plano observado estén configuradas para ser cóncavas hacia el exterior o convexas hacia el exterior.

Las modalidades preferidas se describirán con más detalle mediante las Figuras.

35 Las Figuras 1 a 4 muestran una primera modalidad preferida que, a excepción de las diferencias que se abordarán más adelante, comparte características comunes con todas las demás modalidades de las Figuras, dichas características no se describen nuevamente en el contexto de las Figuras posteriores. Las Figuras muestran las características según la invención en cada caso en diferentes vistas.

Las características comunes son las siguientes:

40 El pico de vertido ilustrado tiene un canal de vertido 1 que tiene una dirección de extensión longitudinal de acuerdo con el eje del canal 1b, la pared del canal 1a de dicho canal de vertido 1 en una región de extremo superior 2a está configurada al menos sustancialmente con una sección transversal circular-cilíndrica y forma una boquilla de vertido.

45 La pared del canal 1a en la región del extremo superior 2a soporta externamente una rosca externa que interactúa con una tapa con una rosca interna correspondiente que no se ilustra aquí y no es relevante para la invención, de modo que la boquilla de vertido puede cerrarse o abrirse selectivamente. La boquilla de vertido es la región que puede ser cubierta por la tapa y desde la cual se puede extraer el contenido de una bolsa de película no mostrada aquí.

La pared del canal 1a en la región del extremo inferior 2b está rodeada por una región de soldadura 3 que comprende dos brazos de soldadura. En esta región, la pared del canal circundante no tiene que corresponder a la forma circular-cilíndrica que se puede ver en la región superior.

50 La región de soldadura 3 comprende dos brazos de soldadura 3a y 3b que están dispuestos de manera que sean diametralmente opuestos con respecto a la pared del canal/el eje del canal y se extienden en direcciones opuestas alejándose del eje del canal 1b/la pared del canal 1a. Una capa de película de una bolsa de película está soldada en cada caso a los brazos de soldadura 3a y 3b en dos lados mutuamente opuestos 6a y 6b de manera que la región de soldadura está encerrada entre las capas de película. Los lados de soldadura 6a y 6b se encuentran a ambos lados

de un plano frontal imaginario que comprende el eje del canal 1b y ambos extremos de los brazos de soldadura 4a, 4b. De esta manera, el plano frontal se encuentra centrado en el pico de vertido y es paralelo a las capas de película, no mostradas, de una bolsa de película.

Las ilustraciones seccionales de las Figuras 3 y 4 destacan en particular que cada brazo de soldadura 3a, 3b comprende una pluralidad de, aquí tres, elementos de nervadura 5a, 5b, 5c. Las posibles modalidades no se limitan a los tres elementos de nervadura mostrados. En particular, también se pueden proporcionar más de tres elementos de nervadura, esto simplemente extiende la modalidad hacia la parte inferior de manera análoga. Los elementos de nervadura están preferiblemente configurados como elementos llanos y se extienden en cada caso alrededor de un plano transversal 10a, 10b, 10c que es perpendicular al eje del canal 1b. Los elementos de nervadura 5a, 5b, 5c, o los planos transversales 10a, 10b, 10c, de los mismos, están separados en la dirección del eje del canal 1b.

En la dirección de altura, que corresponde a la dirección del eje del canal 1b, dos elementos de nervadura adyacentes 5a y 5b, o 5b y 5c, encierran en cada caso un espacio libre 8a y 8b. Este respectivo espacio libre 8a, 8b ocupa la región de separación entre las caras enfrentadas de los elementos de nervadura 5a, 5b, 5c; el respectivo espacio libre se encuentra en particular en el interior de cada uno de los brazos de soldadura 3a, 3b. Los espacios libres 8a, 8b en ambos brazos de soldadura 3a, 3b tienen la misma posición relativa en relación con el eje del canal 1b.

La ilustración seccional de la Figura 3 destaca en particular que cada elemento de nervadura 5a, 5b, 5c en ambos lados de soldadura 6a, 6b tiene en cada caso una región periférica 7a o 7b, respectivamente. La región periférica 7a, 7b en la periferia exterior se extiende sustancialmente a lo largo de la altura (cuando se ve en la dirección del eje del canal 1b) del elemento de nervadura 5a, 5b, 5c. Esta región periférica 7a, 7b, en particular la cara final que apunta hacia afuera, forma una zona de soldadura que sirve únicamente o con caras ampliadas para la soldadura a una capa de película. La vista en perspectiva de la Figura 1 destaca que las regiones periféricas 7a, 7b, o las zonas de soldadura, convergen en dirección hacia el extremo del brazo de soldadura. Esto resulta en particular en un diseño tipo barco de la región de soldadura.

La Figura 4 destaca que los elementos de nervadura 5a, 5b, 5c están unidos integralmente a la pared del canal 1c en la región del extremo inferior 2b.

Es significativo en términos de la invención que en cada brazo de soldadura 3a, 3b cada uno de los dos espacios vacantes adyacentes 8a, 8b que se encuentran uno encima del otro está abierto hacia exactamente solo uno de los dos lados de soldadura 6a, 6b y hacia el otro lado está cerrado por una cara de soldadura 9 que conecta las regiones periféricas que se encuentran una encima de la otra y amplía las zonas de soldadura de estas últimas.

Se puede observar en las Figuras 1 a 4 que el espacio libre superior 8a en ambos brazos de soldadura 3a, 3b está abierto hacia el lado de soldadura 6b y hacia el lado de soldadura 6a está cerrado por una cara de soldadura 9. Por el contrario, el espacio libre inferior 8b está abierto hacia el lado de soldadura 6a y cerrado hacia el lado de soldadura 6b por una cara de soldadura 9. La modalidad en ambos brazos de soldadura en el mismo lado de soldadura es, por lo tanto, idéntica. En el caso de que haya más de dos espacios vacantes situados uno debajo del otro, se prefiere que los últimos en la dirección del eje del canal estén alternativamente cerrados o abiertos hacia uno y hacia el otro lado de soldadura.

La vista del extremo del brazo de soldadura 4b en la Figura 2 destaca en particular que las caras de soldadura 9, que cierran el espacio libre superior e inferior, o las aberturas por las cuales los espacios libres se abren hacia el exterior, respectivamente, están desplazadas en ambos lados de soldadura, en particular específicamente por la diferencia de altura entre los dos espacios libres. La región de soldadura 3 en relación al plano frontal no es simétrica en espejo.

Una protuberancia de molde para formar los espacios vacíos 8a, 8b durante el moldeo por inyección para el espacio libre superior 8a, con referencia a la Figura 2, desde el lado de soldadura 6b en dirección hacia el lado de soldadura 6a se sumerge en el pico de vertido hasta la pared interna de la cara de soldadura superior 9, y para el espacio libre inferior 8b desde el lado de soldadura 6a en dirección hacia el lado de soldadura 6b se sumerge en el pico de vertido hasta la pared interna de la cara de soldadura superior 9. El desmoldeo puede tener lugar perpendicularmente a la dirección de separación de los extremos de los brazos de soldadura 4a, 4b.

El respectivo espacio libre 8a, 8b en el interior es continuo sin interrupción desde la cara de soldadura 9 hasta la abertura opuesta, y preferiblemente se ensancha en esta dirección.

El grosor de una cara de soldadura 9, cuando se ve perpendicularmente al plano frontal, aquí es preferiblemente menor que el grosor del elemento de nervadura más grueso 5a, 5b, 5c cuando se ve en la dirección del eje del canal 1b. En todas las posibles modalidades aquí, el término "cara de soldadura" se entiende preferentemente no solo como la superficie funcional para la soldadura, sino también como el elemento de pared que tiene esta superficie funcional.

La Figura 3 muestra un perfil sinuoso en la secuencia de elementos de nervadura 5a, 5b, 5c y caras de soldadura 9, que es creado por el desplazamiento de las caras de soldadura 9, o de las aberturas de los espacios libres 8a, 8b hacia el exterior. El perfil sinuoso continuaría en el caso de más de los dos espacios libres 8a, 8b mostrados.

Se puede ver claramente en la Figura 2 que no hay una pared alrededor del plano frontal centrado. El refuerzo de los elementos de nervadura 5a, 5b, 5c en la dirección del eje del canal 1b se realiza de forma alternada en el exterior mediante las caras de soldadura exteriores 9, lo que tiene el efecto de ampliar las zonas de soldadura.

5 El collar saliente que se muestra alrededor de la pared del canal 1a, que puede servir como tope para una tapa y soporta elementos funcionales de una protección de originalidad, se dispone preferentemente entre las regiones extremas 2a y 2b.

10 En cuanto a la primera modalidad de las Figuras 1 a 4, además se especifica que, en cada uno de los dos lados de soldadura, los respectivos espacios vacíos abiertos, como por ejemplo los espacios vacíos 8a en el lado de soldadura 6b a través de la región de la cara de la carcasa 12, que conecta los dos brazos de soldadura 3a, 3b, se fusionan entre sí mediante una ranura 13.

Además, de preferencia, los espacios libres 8a, 8b en el plano de la abertura hacia el exterior tienen la misma altura en todas partes.

15 Además, en esta modalidad en particular, se especifica que el elemento de nervadura más inferior tiene un collar saliente hacia abajo 11, que en particular también sirve como un ensanchamiento hacia abajo de la zona de soldadura y/o, gracias a una mayor elasticidad, evita que el estrés afecte a la película en esta ubicación. Tal collar también puede prescindirse en otras modalidades.

20 En contraste, las Figuras 5 y 6 muestran una segunda modalidad según la invención en la que esta ranura 13 está ausente, mientras que las demás características son idénticas. La región de la cara de la carcasa 12 en la altura de las aberturas de los espacios libres tiene el mismo perfil curvado que en la altura de las caras de soldadura que en el mismo lado de soldadura cierran los otros espacios libres.

Las Figuras 7 y 8 muestran una tercera modalidad, que tiene características idénticas a las de las Figuras 1 a 4, pero que también puede configurarse sin una ranura 13 y en la cual se especifica que el grosor de los elementos de nervadura 5a, 5b, 5c, o la altura de los espacios libres 8a, 8b, disminuye en dirección hacia los extremos de los brazos de soldadura 4a, 4b.

25 La Figura 8 muestra en particular que en esta modalidad la cara efectivamente disponible para la soldadura se amplía en dirección hacia los extremos de los brazos de soldadura 4a, 4b, en particular como resultado de lo cual, en la proyección perpendicular al plano frontal, se obtiene una superposición ampliada 14 de las caras de soldadura mutuamente opuestas 9 en los dos lados de soldadura 6a, 6b en comparación con las otras modalidades.

30 La Figura 9 muestra una vista inferior del pico de vertido, que es común a las modalidades anteriores que tienen un collar 11, y de la cual se deduce que la pared del canal de vertido en la región del extremo inferior 2b tiene dos paredes llanas/planas 1c que se encuentran mutuamente opuestas en paralelo y a las cuales se adjuntan los elementos de nervadura, de los cuales el más inferior 5c se puede ver aquí.

En la región de la pared del canal entre las paredes llanas 1c, las nervaduras de refuerzo 14 apuntan radialmente hacia el eje del canal 1b.

35 Además, se puede observar que el canal de vertido 1 en un paso 1d, que se encuentra a la altura del collar que tiene la función de protección de originalidad, pasa de tener una forma interna cilíndrica a tener una forma con paredes planas y paralelas 1c. Sin embargo, cabe destacar que la invención en todas sus posibles modalidades no está limitada a la forma interna del canal de vertido 1 mostrado.

40 Las Figuras 10 y 11 muestran vistas de una modalidad en la que el collar 11 descrito anteriormente no está presente. En esta modalidad, la región de soldadura 3 hacia la parte inferior termina a través de la cara inferior del elemento de nervadura más bajo 5c. De lo contrario, todas las demás características descritas anteriormente también pueden implementarse en esta modalidad, en particular teniendo una ranura 13 como se muestra aquí, o bien sin una ranura 13.

45 Todas las Figuras muestran modalidades en las que las regiones periféricas 7a, 7b de los elementos de nervadura 5a, 5b que sirven como zonas de soldadura, y/o las caras de soldadura 9 que cierran los espacios libres 8a, que están dispuestos preferentemente de manera que estén alineados mutuamente, en la medida hacia el extremo del brazo de soldadura 4a, 4b al menos en regiones se extienden de manera rectilínea, en particular entre el respectivo extremo del brazo 4a, 4b y la región de la cara de la carcasa curvada 12.

50 En la región entre las conexiones de los elementos de nervadura 5a, 5b a las dos paredes del canal 1c de la segunda región de extremo 2b, las zonas de soldadura, opcionalmente ampliadas por las caras de soldadura 9 que cierran el espacio libre mediante la mencionada región de la cara de la carcasa 12, que está curvada de manera convexa hacia el exterior, se fusionan entre sí, preferiblemente de forma continua.

Para todas las modalidades según se muestra en la invención, y en general para todas las posibles modalidades según la invención no mostradas, la invención también puede proporcionar que las regiones periféricas 7a, 7b, en

particular incluyendo las caras de soldadura que cierran el espacio libre 9, estén configuradas con un perfil curvado, en particular entre los extremos de los brazos de soldadura 4a, 4b y las regiones de la cara de la carcasa 12 que están curvadas de manera convexa hacia el exterior.

5 Por ejemplo, las caras de soldadura 9 y las regiones periféricas 7a, 7b alineadas mutuamente, al menos en algunas regiones, en particular al menos en la región que se extiende desde la región de la cara de la carcasa 12 de la segunda región de extremo 2b hasta el extremo del brazo de soldadura 4a, 4b, pueden tener una curvatura que se extiende en un plano perpendicular al eje del canal 1b y está configurada de manera que sea cóncava hacia el exterior, en particular, esta curvatura se transiciona en las regiones de la cara de la carcasa 12 que, a su vez, están curvadas de manera convexa hacia el exterior.

10 La Figura 12 en la vista axial desde abajo sobre un pico de vertido muestra una configuración de este tipo en una modalidad sin un collar 11. Sin embargo, esta configuración también puede ser proporcionada en una modalidad con un collar 11, lo cual también se aplica a las Figuras que se presentan a continuación.

15 En contraste, la Figura 13 en la vista axial desde abajo sobre un pico de vertido muestra una modalidad en la cual las caras de soldadura 9 y las regiones periféricas 7a, 7b alineadas mutuamente al menos en regiones, en particular al menos en la región que se extiende desde la región de la cara de la carcasa 12 de la segunda región de extremo 2b hasta el extremo del brazo de soldadura 4a, 4b, tienen una curvatura que se extiende en un plano perpendicular al eje del canal 1b y está configurada de manera convexa hacia el exterior, en particular donde esta curvatura se transiciona a las regiones de la cara de la carcasa 12 que están curvadas de manera convexa hacia el exterior.

20 Las Figuras 14 y 15 muestran en cada caso una modalidad en la que las caras de soldadura 9 están dispuestas de manera que sobresalen hacia afuera en relación con las regiones periféricas 7a, 7b.

La cara de soldadura 9 en la Figura 14 aquí tiene una superficie plana, mientras que la cara de soldadura 9 en la Figura 15 está curvada hacia el exterior, en particular, es convexa hacia el exterior. La curvatura está presente en un plano que está orientado de manera perpendicular a las regiones periféricas 7a, 7b que se extienden de manera rectilínea. La curvatura aquí se extiende en la dirección de la separación de las regiones periféricas 7a, 7b.

25 Cabe destacar que las modalidades de las Figuras 14 y 15 también se pueden combinar con las modalidades de las Figuras 12 y 13

30

35