

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 775 052**

51 Int. Cl.:

B29C 48/70 (2009.01)

B29C 48/32 (2009.01)

B29C 48/30 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2017 E 17200278 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3479993**

54 Título: **Distribuidor anular para un cabezal de extrusión para la producción de una pieza moldeada en forma tubular a partir de plástico termoplástico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.07.2020

73 Titular/es:

**W. MÜLLER GMBH (100.0%)
Am Senkelsgraben 20
53842 Troisdorf, DE**

72 Inventor/es:

**BAKRI, FARID y
WALTER, ULRICH**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 775 052 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

Distribuidor anular para un cabezal de extrusión para la producción de una pieza moldeada en forma tubular a partir de plástico termoplástico

5 La invención se refiere a un distribuidor anular para un cabezal tubular de extrusión para la producción de una pieza moldeada en forma tubular a partir de plástico termoplástico. El distribuidor anular presenta un cuerpo de alojamiento con un primer espacio de alojamiento con una superficie interior. En el primer espacio de alojamiento está alojado un primer manguito de distribuidor. El primer manguito de distribuidor presenta una superficie exterior con una ranura de distribuidor. Además, el distribuidor anular presenta un primer espacio de distribuidor anular que está formado entre la superficie interior del primer espacio de alojamiento y la superficie exterior del primer manguito de distribuidor, y que desemboca en una abertura de hendidura anular.

15 Un cabezal tubular de extrusión sirve para la producción de una pieza moldeada o preforma en forma tubular a partir de plástico termoplástico. En este sentido se suministra masa de plástico termoplástico extrudida y por tanto plastificada (masa fundida de plástico) desde una extrusora al cabezal tubular de extrusión, en el que la masa de plástico maciza se conforma hasta dar un tubo (pieza moldeada en forma tubular). La pieza moldeada en forma tubular así originada puede procesarse adicionalmente por ejemplo mediante moldeo de extrusión por soplado en un molde de soplado hasta dar un cuerpo hueco.

20 Un distribuidor anular del tipo mencionado al principio se conoce por el documento EP 2 202 046 A1. El cabezal de extrusión descrito ahí presenta un cuerpo de alojamiento en el que está previsto al menos un espacio de flujo para la configuración de una hebra hueca de plástico que puede extrudirse, así como en función del espacio de flujo al menos dos canales de distribuidor, que están unidos con diferentes canales de conexión, pudiendo unirse los canales de conexión en cada caso con una extrusora independiente. En función del espacio de flujo está previsto un distribuidor que presenta una superficie exterior, que representa una delimitación interior del espacio de flujo, estando configurados los canales de distribuidor en forma de depresiones en la superficie exterior. Los canales de distribuidor discurren en cada caso por una parte de la circunferencia del espacio de flujo. Para garantizar una distribución uniforme por todo el perímetro del espacio de flujo están previstos por todo el perímetro del espacio de flujo varios canales de distribuidor. Los canales de distribuidor están incorporados en cada caso en la superficie exterior en forma de una ranura. Los canales de distribuidor están divididos en cada caso en una primera muesca de distribuidor y una segunda muesca de distribuidor, que se bifurcan partiendo de un canal de suministro en forma de una denominada curva del corazón. En la zona en la que las dos muescas de distribuidor coinciden, pueden resultar puntos de unión visibles en la pieza moldeada en forma tubular.

35 El documento EP0965433A1 desvela un cabezal de extrusión para extrudir materiales de plástico en forma anular de varias capas. El cabezal de extrusión presenta un paso anular para transportar material de plástico. El canal de flujo está formado entre un cuerpo interior y un cuerpo exterior. En el cuerpo interior están formados pasos en forma de arco que rodean completamente el cuerpo interior. En una forma de realización está formado un único paso en forma de perforación, que se extiende por más de 450° del perímetro del cuerpo interior.

40 El documento US 7 476 094 B2 desvela un sistema de dosificación con un vástago de válvula, en el que está incorporada la ranura en espiral, presentando la ranura en espiral más de dos espiras.

45 El documento US 3 270 371 A muestra un cabezal de extrusión con un mandril, que está alojado en una carcasa en forma de manguito. El mandril presenta a través de una primera zona axial una ranura en forma de espiral que desemboca en un espacio de distribuidor anular. La ranura en forma de espiral sirve para conducir la masa fundida de plástico tangencialmente al interior del espacio de distribuidor, extendiéndose la ranura en forma de espiral por más de 1,25 espiras.

50 Un cabezal de extrusión para la producción de una película en forma tubular para instalaciones de soplado de película lo muestra el documento JP 2000 127219 A. El cabezal de extrusión presenta un mandril, en cuya superficie exterior está prevista una ranura en forma de espiral. Los documentos US 4 182 603 A y US 5 114 333 A muestran cabezales de extrusión adicionales con ranuras helicoidales.

55 El objetivo de la presente invención es proporcionar un distribuidor anular para un cabezal tubular de extrusión, en cuyo uso para la producción de una pieza moldeada en forma tubular de plástico termoplástico no pueden verse puntos de unión en la medida de lo posible.

60 El objetivo se soluciona con un distribuidor anular para un cabezal tubular de extrusión para la producción de una pieza moldeada en forma tubular a partir de plástico termoplástico, que presenta un cuerpo de alojamiento con un primer espacio de alojamiento con una superficie interior. En el primer espacio de alojamiento está alojado un primer manguito de distribuidor. El primer manguito de distribuidor presenta una superficie exterior con una ranura de distribuidor. Además, el distribuidor anular presenta un primer espacio de distribuidor anular que está formado entre la superficie interior del primer espacio de alojamiento y la superficie exterior del primer manguito de distribuidor, y que desemboca en una abertura de hendidura anular. La superficie exterior del primer manguito de distribuidor está

dotada de una única ranura de distribuidor en forma de espiral con más de una espira y menos de 1,25 espiras.

El curso de la ranura de distribuidor puede corresponderse en particular con el curso de una espiral tridimensional. El curso de una espiral tridimensional en el sentido de esta divulgación comprende un curso en forma de tornillo o en forma helicoidal, en el que la ranura de distribuidor está dispuesta sobre una superficie exterior cilíndrica. El curso de una espiral tridimensional comprende, además, un curso a lo largo de una espiral en forma de cono, en la que la ranura de distribuidor está introducida en una superficie exterior en forma de cono.

La ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor presenta, por tanto, en dirección axial dos zonas solapadas, que se extienden como máximo hasta un cuarto de una espira. Por tanto, la ranura de distribuidor se solapa por al menos tres cuartos de una espira. Las zonas solapadas de la ranura de distribuidor sirven para que la masa fundida de plástico se mezcle mejor en esta zona por el perímetro y no resulte ningún punto de unión o canto de unión visible en la pieza moldeada, como ocurre en el caso de las ranuras de distribuidor en forma de curva del corazón. Por al menos tres cuartos del perímetro no tiene lugar ninguna mezcla, de modo que en este caso se garantiza una aplicación lo más uniforme posible de la masa fundida de plástico, evitándose puntos de unión visibles mediante la mezcla de la masa fundida de plástico en la zona de solapamiento.

En un ejemplo de realización puede estar previsto que la ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor presente un primer extremo alejado de la abertura de hendidura anular, el cual se alimenta desde un canal de conexión para el suministro de masa fundida de plástico, y un segundo extremo próximo a la abertura de hendidura anular. En este caso, la profundidad de la ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor puede descender del primer extremo al segundo extremo. En este sentido se garantiza que la presión en la masa fundida de plástico por la longitud de la ranura de distribuidor partiendo del primer extremo en dirección del segundo extremo permanezca al menos aproximadamente constante. Para ello puede descender continuamente la profundidad. En principio, no obstante, también es concebible una ranura de distribuidor con una profundidad constante o por zonas con profundidad constante.

De acuerdo con un ejemplo de realización, la superficie exterior del primer manguito de distribuidor está diseñada en forma de cono truncado al menos parcialmente a lo largo de una extensión axial del primer manguito de distribuidor.

Para garantizar por la extensión axial del primer manguito de distribuidor o del primer espacio de distribuidor un espesor al menos en gran medida constante del espacio de distribuidor transversalmente a la superficie exterior del primer manguito de distribuidor pueden discurrir la superficie exterior del primer manguito de distribuidor y la superficie interior del primer espacio de alojamiento al menos en la zona del primer espacio de distribuidor en paralelo entre sí.

De acuerdo con un ejemplo de realización está previsto que la superficie exterior del primer manguito de distribuidor se encuentre, en el lado de la ranura de distribuidor dirigido en sentido opuesto a la abertura de hendidura anular y al menos por zonas entre las zonas solapadas en dirección axial de la ranura de distribuidor, en apoyo estanco con respecto a la superficie interior del primer espacio de alojamiento. Por tanto, se asegura mediante una simple medida constructiva que el espacio de distribuidor esté sellado en la dirección que se aleja de la abertura de hendidura anular. Con ello se garantiza que la masa fundida de plástico se expulse solo en dirección a la abertura de hendidura anular.

En este caso puede estar previsto que la superficie exterior del primer manguito de distribuidor esté entre las zonas solapadas en dirección axial de la ranura de distribuidor, partiendo del primer extremo de la ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor en dirección al segundo extremo por una parte de la zona solapada en apoyo estanco con respecto a la superficie interior del primer espacio de alojamiento. Por tanto se asegura que las zonas solapadas de la ranura de distribuidor estén unidas entre sí a través de una zona perimetral, que comprende el segundo extremo de la ranura de distribuidor, por el espacio de distribuidor. Por tanto, la masa fundida de plástico puede desbordarse justo después del primer extremo desde la ranura de distribuidor hacia el espacio de distribuidor en dirección a la zona final de la ranura de distribuidor en el segundo extremo. Entre el primer extremo de la ranura de distribuidor en dirección a la zona solapada de la ranura de distribuidor en la zona del segundo extremo se garantiza por zonas, en cambio, un apoyo sellante de la superficie exterior del primer manguito de distribuidor contra la superficie interior del primer espacio de alojamiento. Esto significa que en la zona de inicio, partiendo del primer extremo, no tiene lugar un desbordamiento hacia fuera de la ranura de distribuidor. En la zona del suministro de la masa fundida de plástico al interior de la ranura de distribuidor en el primer extremo no deben garantizarse dado el caso relaciones de flujo controladas, dado que la afluencia tiene lugar por regla general de manera perpendicular a la superficie exterior del primer manguito de distribuidor, de modo que mediante el apoyo sellante de la superficie exterior del primer manguito de distribuidor en esta zona se evitan marcas en la pieza moldeada.

De acuerdo con un ejemplo de realización, el distribuidor anular presenta, además, una pinola, que se extiende mediante un orificio central del primer manguito de distribuidor, estando formado entre la pinola y el primer manguito de distribuidor un canal de flujo anular, en el que desemboca la abertura de hendidura anular. El canal de flujo, a su vez, puede conducir a una boquilla anular, en la que la masa fundida de plástico sale del cabezal de extrusión.

De acuerdo con una forma de realización especial puede estar previsto que el distribuidor anular presente un segundo espacio de alojamiento en el cuerpo de alojamiento, teniendo el segundo espacio de alojamiento una superficie interior. Además, puede estar previsto un segundo manguito de distribuidor con una superficie exterior, que presenta una ranura de distribuidor, estando alojado el segundo manguito de distribuidor en el segundo espacio de alojamiento. Además, el distribuidor anular puede presentar un segundo espacio de distribuidor anular, que está formado entre la superficie interior del segundo espacio de alojamiento y la superficie exterior del segundo manguito de distribuidor, y que desemboca en la abertura de hendidura anular. La superficie exterior del segundo manguito de distribuidor puede presentar en este caso una única ranura de distribuidor en forma de espiral con más de una espira y menos de 1,25 espiras. El curso de la ranura de distribuidor del segundo manguito de distribuidor puede corresponderse en particular con el curso de una espiral tridimensional, como se describe también en relación con la ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor.

Por tanto, el distribuidor anular presenta dos espacios de distribuidor para suministrar dado el caso dos materiales de plástico distintos o garantizar una distribución aún mejor de la masa fundida de plástico.

En este caso la superficie exterior del primer manguito de distribuidor y la superficie exterior del segundo manguito de distribuidor pueden estar diseñadas en forma de cono truncado en cada caso al menos parcialmente a lo largo de una extensión axial del distribuidor anular.

El ángulo de conicidad de la superficie exterior del primer manguito de distribuidor y del ángulo de conicidad de las superficies exteriores del segundo manguito de distribuidor pueden abrirse en direcciones opuestas.

Para evitar que la pieza moldeada en forma tubular expulsada debido a la mezcla de la masa fundida de plástico en la zona de solapamiento de la ranura de distribuidor se expulse curvada, puede estar previsto que la ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor presente un primer extremo alejado de la abertura de hendidura anular, que se alimenta desde un suministro de masa fundida, y que la distribución del segundo manguito de distribuidor presente un primer extremo alejado de la abertura de hendidura anular, que se alimenta desde el suministro de masa fundida, estando dispuestos el primer extremo de la ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor y el primer extremo de la ranura de distribuidor del segundo manguito de distribuidor, con respecto a un eje longitudinal del distribuidor anular, en lados diametralmente opuestos.

El diseño de la superficie exterior y de la ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor y el diseño de la superficie exterior y de la ranura de distribuidor del segundo manguito de distribuidor pueden ser idénticos.

Un ejemplo de realización preferente se explica en más detalle mediante las siguientes figuras. En las mismas, muestran:

la Figura 1 una primera representación despiezada de un distribuidor anular;

la Figura 2 una segunda representación despiezada del distribuidor anular de acuerdo con la Figura 1;

la Figura 3 un primer corte longitudinal del distribuidor anular de acuerdo con la Figura 1;

la Figura 4 un segundo corte longitudinal del distribuidor anular de acuerdo con la Figura 1 y

la Figura 5 un recorte de un corte longitudinal a través de un cabezal tubular de extrusión con un distribuidor anular de acuerdo con la Figura 1.

Las Figuras 1 a 4 muestran un distribuidor anular 1 para un cabezal tubular de extrusión para la producción de una pieza moldeada en forma tubular de plástico termoplástico. El distribuidor anular 1 comprende un cuerpo de alojamiento 2, que presenta a su vez un primer elemento anular 3 y un segundo elemento anular 4. Los dos elementos anulares 3, 4 están dispuestos coaxialmente a un eje longitudinal L del distribuidor anular 1 y están apoyados axialmente uno contra otro.

El distribuidor anular 1 comprende además un primer manguito de distribuidor 5. El primer elemento anular 3 del cuerpo de alojamiento 2 presenta un primer espacio de alojamiento 6 que está diseñado de manera coaxial al eje longitudinal L como perforación con una superficie interior 7. El espacio de alojamiento 6 penetra el primer elemento anular 3, por tanto, completamente en dirección axial.

El primer manguito de distribuidor 5 presenta una sección de brida 8 y una sección de manguito 9. Con la sección de brida 8 está apoyado axialmente el primer manguito de distribuidor 5, axialmente en un lado del primer elemento anular 3 dirigido en sentido opuesto al segundo elemento anular 4, contra el primer elemento anular 3. Con la sección de manguito 9 está alojado el primer manguito de distribuidor 5 en el primer espacio de alojamiento 6. La sección de manguito 9 del primer manguito de distribuidor 5 presenta una superficie exterior 10, en la que está conformada una ranura de distribuidor 11. La ranura de distribuidor 11 está diseñada en forma de espiral y presenta más de una espira y menos de un cuarto de espiras.

Entre la superficie interior 7 del primer espacio de alojamiento 6 y la superficie exterior 10 del primer manguito de distribuidor 5 está formado un espacio de distribuidor 12, que desemboca en una abertura de hendidura anular 13.

5 La ranura de distribuidor 11 del primer manguito de distribuidor 5 presenta un primer extremo 14 y un segundo extremo 15. El primer extremo 14 (extremo de admisión) está dispuesto, en dirección axial con respecto al eje longitudinal L, más alejado de la abertura de hendidura anular 13 que el segundo extremo (extremo de salida). El extremo de entrada 14 está dispuesto, además, más próximo a la sección de brida 8 que el extremo de salida 15.

10 El extremo de entrada 14 de la ranura de distribuidor 11 se alimenta desde un canal de conexión 16 con masa fundida de plástico. En el presente ejemplo de realización está formado el canal de conexión por una ranura 17 en una superficie 18, dirigida hacia el segundo elemento anular 4, del primer elemento anular 3 y una ranura 19 en una superficie 20, dirigida hacia el primer elemento anular, del segundo elemento anular 4. A través de las superficies 18, 20, el primer elemento anular 3 y el segundo elemento anular 4 están en apoyo entre sí, estando dispuestas las ranuras 17, 19 enfrentadas una a otra, de modo que está configurado el canal de conexión 16. Partiendo de una admisión 21 se bifurca el canal de conexión 16 en una primera rama de canal 22 y una segunda rama de canal 23. La primera rama de canal 22 conduce a una primera abertura de conexión 24, que desemboca en la superficie interior 7 del primer espacio de alojamiento 6 y se alinea con el extremo de admisión 14 de la ranura de distribuidor 11 del primer manguito de distribuidor 5. Por tanto, se alimenta la ranura de distribuidor 11 del primer manguito de distribuidor 5 con masa fundida de plástico.

Como alternativa, el canal de conexión 16 puede estar dispuesto también en el primer manguito de distribuidor 5, de modo que la ranura de distribuidor 11 se alimenta desde dentro.

25 Partiendo del extremo de admisión 14 disminuye continuamente la profundidad de la ranura de distribuidor 11 hasta el extremo de salida 15. En este sentido se garantizan a lo largo de la dirección de flujo relaciones de presión al menos aproximadamente constantes dentro de la ranura de distribuidor 11.

30 La superficie exterior 10 del primer manguito de distribuidor 5 está diseñada en forma de cono truncado, al igual que la superficie interior 7 del primer espacio de alojamiento 6. En este caso, la superficie exterior 10 del primer manguito de distribuidor 5 y la superficie interior 7 del primer espacio de alojamiento 6 están dispuestas en paralelo entre sí.

35 En una zona de la superficie exterior 10 del primer manguito de distribuidor 5, que está orientada en sentido opuesto a la ranura de distribuidor 11 o que se sitúa entre la sección de brida 8 y la ranura de distribuidor 11, la superficie exterior 10 del primer manguito de distribuidor 5 se encuentra en apoyo estanco con la superficie interior 7 del primer espacio de alojamiento 6. Además, esta sección de sellado 25 se extiende adicionalmente hasta entre las secciones solapadas de la ranura de distribuidor 11, y de manera concreta parcialmente partiendo del primer extremo 14 de la ranura de distribuidor 11 en dirección de espira por una parte de la zona de solapamiento en dirección al segundo extremo de la ranura de distribuidor 11. El límite 40 de la sección de sellado 25 está marcado en la Figura 1 por un canto. Por tanto, se garantiza que ninguna masa fundida de plástico pueda salir de la ranura de distribuidor 11 en dirección a la sección de brida 8 o en la dirección que se aleja de la abertura de hendidura anular 13.

45 En la zona que va más allá entre las secciones solapadas de la ranura de distribuidor 11 están dispuestas la superficie exterior 10 del primer manguito de distribuidor 5 y la superficie interior 7 del primer espacio de alojamiento 6 con distancia entre sí, de modo que esta zona forma parte del primer espacio de distribuidor 12.

50 La masa fundida de plástico se suministra, por tanto, en el extremo de admisión 14 de la ranura de distribuidor 11, estando rodeado el extremo de admisión 14 por la sección de sellado 25 de la superficie exterior 10 del primer manguito de distribuidor 5. Por tanto, en la zona del extremo de admisión 14 no puede salir ninguna masa fundida de plástico de la ranura de distribuidor 11. La masa fundida de plástico fluye, por tanto, en dirección de la espira en dirección al extremo de salida 15 de la ranura de distribuidor 11. En cuanto la masa fundida de plástico alcanza el primer espacio de distribuidor 12, este puede salir en dirección axial parcialmente de la ranura de distribuidor 11. En la zona de solapamiento de la ranura de distribuidor 11 fluye, por tanto, masa fundida de plástico desde el extremo, próximo a la brida 8, de la ranura de distribuidor 11 en dirección axial en dirección a la abertura de hendidura anular 13 y se mezcla, por tanto, con la masa fundida de plástico, que fluye en la zona del extremo de salida 15 y sigue fluyendo, junto con una parte de la masa fundida de plástico desde la zona de la ranura de distribuidor 11 en el extremo de salida 15 hacia la abertura de hendidura anular 13. En este sentido resulta una buena mezcla de la masa fundida de plástico y se evita un canto de conformación. En las zonas restantes que no se solapan de la ranura de distribuidor 11 fluye la masa fundida de plástico en dirección axial hacia fuera de la ranura de distribuidor 11 y forma directamente la pieza moldeada en forma tubular sin riesgo de marcas en la pieza moldeada.

65 El distribuidor anular presenta además un segundo manguito de distribuidor 26, que comprende una sección de brida 27 y una sección de manguito 28. Con la sección de brida 27 está apoyado axialmente el segundo manguito de distribuidor 26, en un lado del segundo elemento anular 4 dirigido en sentido opuesto al primer elemento anular 3, contra el segundo elemento anular 4. La sección de manguito 28 está alojada en un segundo espacio de alojamiento 29 del segundo elemento anular 4. El segundo espacio de alojamiento está configurado como perforación en el

segundo elemento anular 4, que penetra completamente el segundo elemento anular 4 en dirección axial y forma una superficie interior 33.

5 La sección de manguito 28 del segundo manguito de distribuidor 26 presenta de manera análoga a la sección de manguito 9 del primer manguito de distribuidor 5 una superficie exterior 30, en la que está conformada una ranura de distribuidor 31. La sección de manguito 28 del segundo manguito de distribuidor 26 está diseñada de manera idéntica a la sección de manguito 9 del primer manguito de distribuidor 5. La superficie exterior 30 del segundo manguito de distribuidor 26 está diseñada, por tanto, asimismo en forma de cono truncado, abriéndose el ángulo de conicidad de la superficie exterior 30 del segundo manguito de distribuidor 26 en dirección opuesta con respecto al ángulo de conicidad de la superficie exterior 10 del primer manguito de distribuidor 5.

15 La ranura de distribuidor 31 del segundo manguito de distribuidor 26 se alimenta desde la segunda rama de canal 23, que en una segunda abertura de conexión 32 de una superficie interior 33 del segundo espacio de alojamiento 29. Entre la superficie interior 33 del segundo espacio de alojamiento 29 y la superficie exterior 30 del segundo manguito de distribuidor 26 está formado un segundo espacio de distribuidor 34, que desemboca en la abertura de hendidura anular 13.

20 La primera abertura de conexión 24 y la segunda abertura de conexión 32 están dispuestas en lados diametralmente enfrentados del eje longitudinal L. Por tanto, están dispuestas también las zonas solapadas de la ranura de distribuidor 11 del primer manguito de distribuidor 5 y las zonas solapadas de la ranura de distribuidor 31 del segundo manguito de distribuidor 26 en lados diametralmente enfrentados. En este sentido se garantiza que se forme una pieza moldeada en forma tubular uniforme.

25 Por lo demás se remite en relación con el segundo manguito de distribuidor 26 a lo dicho sobre el primer manguito de distribuidor 5, dado que estos están contruidos de manera funcionalmente idéntica.

30 Al contrario que el primer manguito de distribuidor 5, el segundo manguito de distribuidor 26 presenta una pinola 35 que se extiende, en un lado de la sección de manguito 28 dirigido en sentido opuesto a la sección de brida 27 del segundo manguito de distribuidor 26, desde la sección de manguito 28 en dirección axial y a través del primer espacio de alojamiento 6, el segundo espacio de alojamiento 29 y un orificio central del primer manguito de distribuidor 5, de modo que entre la pinola 35 y el primer manguito de distribuidor 5 está formado un canal de flujo 37 anular, en el que desemboca la abertura de hendidura anular 13.

35 El segundo elemento anular 4 presenta un orificio pasante 38, que discurre en paralelo al eje longitudinal L. En la sección de brida 27 del segundo manguito de distribuidor 26 está previsto un orificio pasante 39 adicional, que discurre asimismo en paralelo al eje longitudinal L. El orificio pasante 38 del segundo elemento anular 4 y el orificio pasante 39 del segundo manguito de distribuidor 26 se alinean uno con respecto al otro y están orientados de manera alineada con respecto a la admisión 21 del canal de conexión 16 y forman, por tanto, un canal de suministro para el suministro de masa fundida de plástico.

40 La Figura 5 muestra esquemáticamente un cabezal tubular de extrusión con un distribuidor anular 1 de acuerdo con las Figuras 1 a 4. El distribuidor anular 1 está unido con una parte de carcasa 41 inferior, en la que está previsto un orificio 42 central. La pinola 35 del segundo manguito de distribuidor 26 se sumerge hasta el orificio 42 central de la parte de carcasa 41 inferior y forma el canal de flujo 37.

45 Mediante la pinola 35 sobresale un mandril 43, que forma junto con la parte de carcasa 41 inferior en un extremo inferior una boquilla anular 44 para la salida de la pieza moldeada en forma tubular. El mandril 43 puede ajustarse axialmente a lo largo del eje longitudinal L, de modo que la boquilla anular 44 puede cerrarse y el espesor de la hendidura de la boquilla anular 44 puede regularse.

50 Lista de referencias

- 1 distribuidor anular
- 2 cuerpo de alojamiento
- 3 primer elemento anular
- 4 segundo elemento anular
- 5 primer manguito de distribuidor
- 6 primer espacio de alojamiento
- 7 superficie interior del primer espacio de alojamiento
- 8 sección de brida del primer manguito de distribuidor
- 9 sección de manguito del primer manguito de distribuidor
- 10 superficie exterior del primer manguito de distribuidor
- 11 ranura de distribuidor
- 12 primer espacio de distribuidor
- 13 abertura de hendidura anular

ES 2 775 052 T3

- 14 primer extremo (extremo de admisión) de la ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor
 - 15 segundo extremo (extremo de salida) de la ranura de distribuidor del primer manguito de distribuidor
 - 16 canal de conexión
 - 17 ranura
 - 18 superficie del primer elemento anular
 - 19 ranura
 - 20 superficie del segundo elemento anular
 - 21 admisión
 - 22 primera rama de canal
 - 23 segunda rama de canal
 - 24 primera abertura de conexión
 - 25 sección de sellado
 - 26 segundo manguito de distribuidor
 - 27 sección de brida del segundo manguito de distribuidor
 - 28 sección de manguito del segundo manguito de distribuidor
 - 29 segundo espacio de alojamiento
 - 30 superficie exterior del segundo manguito de distribuidor
 - 31 ranura de distribuidor
 - 32 segunda abertura de conexión
 - 33 superficie interior del segundo espacio de alojamiento
 - 34 segundo espacio de distribuidor
 - 35 pinola
 - 36 orificio central del primer manguito de distribuidor
 - 37 canal de flujo
 - 38 orificio pasante
 - 39 orificio pasante
 - 40 límite
 - 41 parte de carcasa inferior
 - 42 orificio central
 - 43 mandril
 - 44 boquilla anular
- L eje longitudinal

REIVINDICACIONES

1. Distribuidor anular (1) para un cabezal tubular de extrusión para la producción de una pieza moldeada en forma tubular de plástico termoplástico, presentando el distribuidor anular (1) lo siguiente:

5 un cuerpo de alojamiento (2) con un primer espacio de alojamiento (6) con una superficie interior (7), un primer manguito de distribuidor (5) con una superficie exterior (10), que presenta una ranura de distribuidor (11), estando alojado el primer manguito de distribuidor (5) en el primer espacio de alojamiento (6), así como un primer espacio de distribuidor (12) anular, que está formado entre la superficie interior (7) del primer espacio de alojamiento (6) y la superficie exterior (10) del primer manguito de distribuidor (5), y que desemboca en una
10 abertura de hendidura anular (13), caracterizado por que la superficie exterior (10) del primer manguito de distribuidor (5) presenta una única ranura de distribuidor (11) en forma de espiral con más de una espira y menos de 1,25 espiras.

15 2. Distribuidor anular según la reivindicación 1, caracterizado por que la ranura de distribuidor (11) del primer manguito de distribuidor (5) presenta un primer extremo (14) alejado de la
20 abertura de hendidura anular (13), el cual es alimentado por un canal de conexión (16) para el suministro de masa fundida de plástico, y un segundo extremo (15) próximo a la abertura de hendidura anular (13), y por que la profundidad de la ranura de distribuidor (11) del primer manguito de distribuidor (5) disminuye del primer extremo (14) al segundo extremo (15).

25 3. Distribuidor anular según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que la superficie exterior (10) del primer manguito de distribuidor (5) está diseñada en forma de cono truncado al menos parcialmente a lo largo de una extensión axial del primer manguito de distribuidor (5).

30 4. Distribuidor anular según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la superficie exterior (10) del primer manguito de distribuidor (5) y la superficie interior (7) del primer espacio de alojamiento (6) discurren en la zona del primer espacio de distribuidor (12) en paralelo entre sí.

35 5. Distribuidor anular según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la superficie exterior (10) del primer manguito de distribuidor (5) se encuentra, en el lado de la ranura de distribuidor (11) dirigido en sentido opuesto a la abertura de hendidura anular (13) y por zonas entre las zonas solapadas en dirección axial de la ranura de distribuidor (11), en apoyo estanco con respecto a la superficie interior (7) del primer espacio de alojamiento (6).

40 6. Distribuidor anular según la reivindicación 5, caracterizado por que la superficie exterior (10) del primer manguito de distribuidor (5) se encuentra, entre las zonas solapadas en dirección axial de la ranura de distribuidor (11) partiendo del primer extremo (14) de la ranura de distribuidor (11) del primer manguito de distribuidor (5) en dirección al segundo extremo (15), por una parte de la zona solapada, en apoyo estanco con respecto a la superficie interior (7) del primer espacio de alojamiento (6).

45 7. Distribuidor anular según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el distribuidor anular (1) presenta además una pinola (35), que se extiende por un orificio central (36) del primer manguito de distribuidor (5), estando formado entre la pinola (35) y el primer manguito de distribuidor (5) un canal de flujo anular, en el que desemboca la abertura de hendidura anular (13).

50 8. Distribuidor anular según una de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el distribuidor anular presenta, además, lo siguiente:

55 un segundo espacio de alojamiento (29) en el cuerpo de alojamiento (2), presentando el segundo espacio de alojamiento (29) una superficie interior (33), un segundo manguito de distribuidor (26) con una superficie exterior (30), que presenta una ranura de distribuidor (31),
60 estando alojado el segundo manguito de distribuidor (26) en el segundo espacio de alojamiento (29), así como un segundo espacio de distribuidor (34) anular, que está formado entre la superficie interior (33) del segundo espacio de alojamiento (29) y la superficie exterior (30) del segundo manguito de distribuidor (26), y que desemboca en la abertura de hendidura anular (13),
65 presentando la superficie exterior (30) del segundo manguito de distribuidor (26) una única ranura de distribuidor (31) en forma de espiral con más de una espira y menos de 1,25 espiras.

9. Distribuidor anular según la reivindicación 8,
caracterizado por que
5 la superficie exterior (10) del primer manguito de distribuidor (5) y la superficie exterior (30) del segundo manguito de distribuidor (26) están diseñadas en forma de cono truncado en cada caso al menos parcialmente a lo largo de una extensión axial del distribuidor anular (1).
10. Distribuidor anular según la reivindicación 9,
caracterizado por que
10 el ángulo de conicidad de la superficie exterior (10) del primer manguito de distribuidor (5) y el ángulo de conicidad de la superficie exterior (30) del segundo manguito de distribuidor (26) se abren en direcciones opuestas.
11. Distribuidor anular según una de las reivindicaciones 8 a 10,
caracterizado por que
15 la ranura de distribuidor (11) del primer manguito de distribuidor (5) presenta un primer extremo (14) alejado de la abertura de hendidura anular (13), el cual es alimentado por un canal de conexión (16) para el suministro de masa fundida de plástico,
por que la ranura de distribuidor (31) del segundo manguito de distribuidor (26) presenta un primer extremo alejado
de la abertura de hendidura anular (13), el cual es alimentado por el canal de conexión (16) para el suministro de
20 masa fundida de plástico, y
por que el primer extremo (14) de la ranura de distribuidor (11) del primer manguito de distribuidor (5) y el primer extremo de la ranura de distribuidor (31) del segundo manguito de distribuidor (26) están dispuestos, con respecto a un eje longitudinal (L) del distribuidor anular (1), en lados diametralmente opuestos.

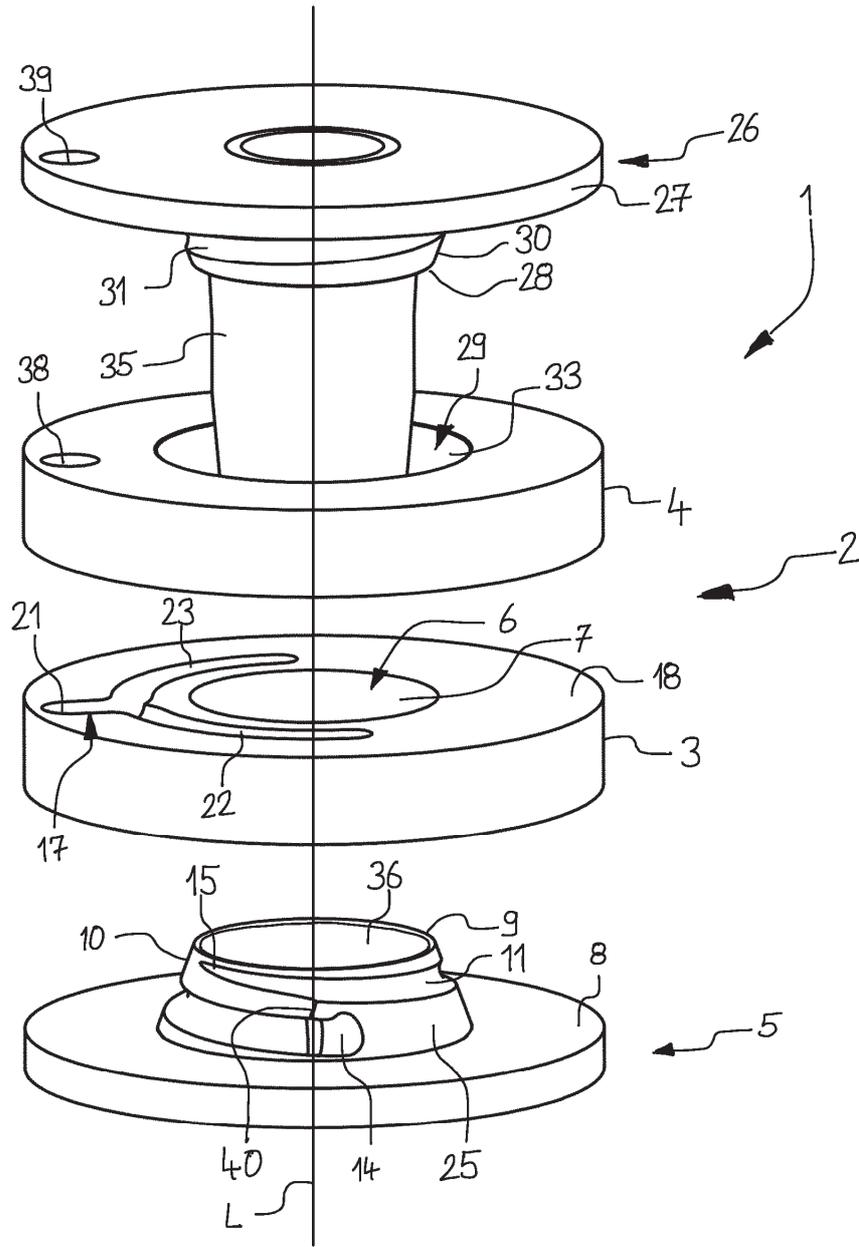


Fig. 1

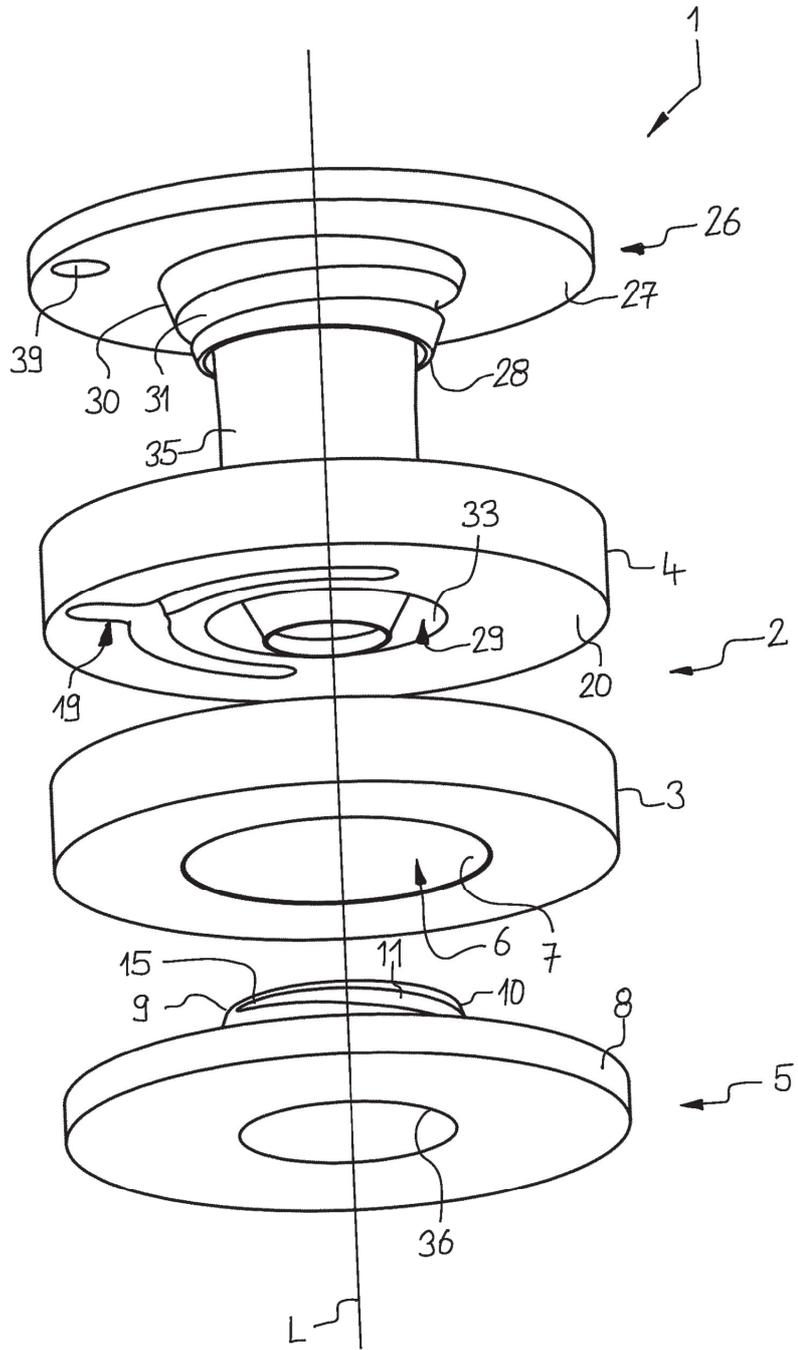


Fig. 2

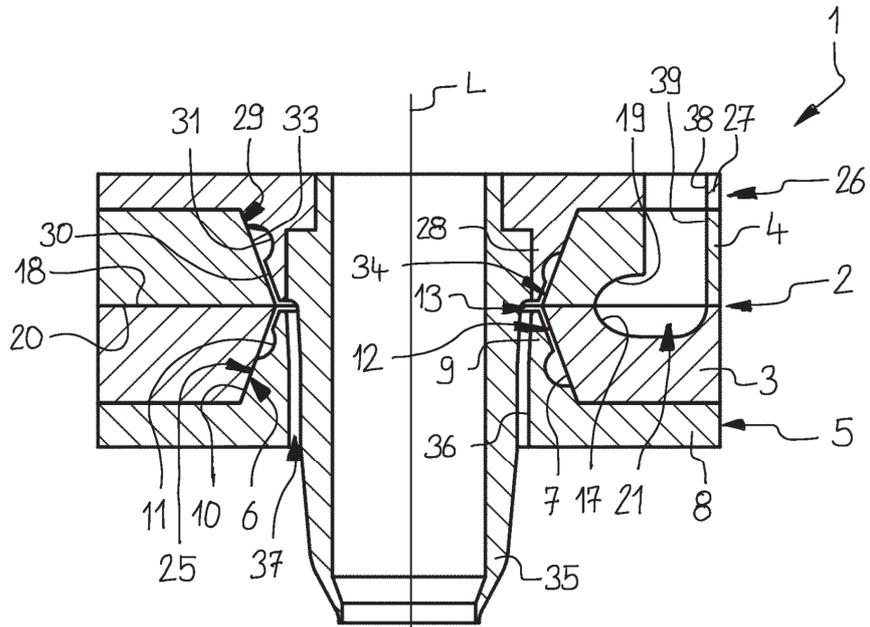


Fig. 3

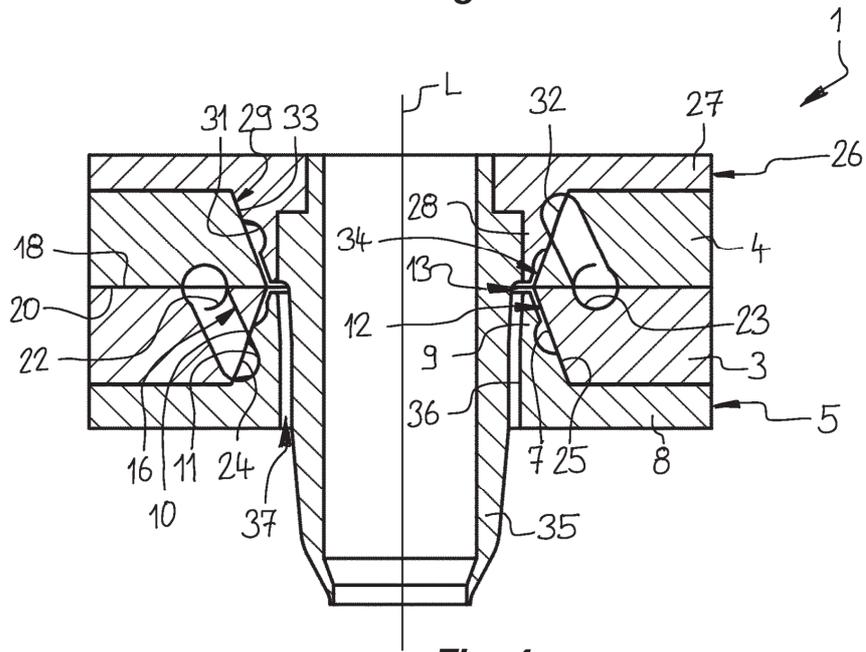


Fig. 4

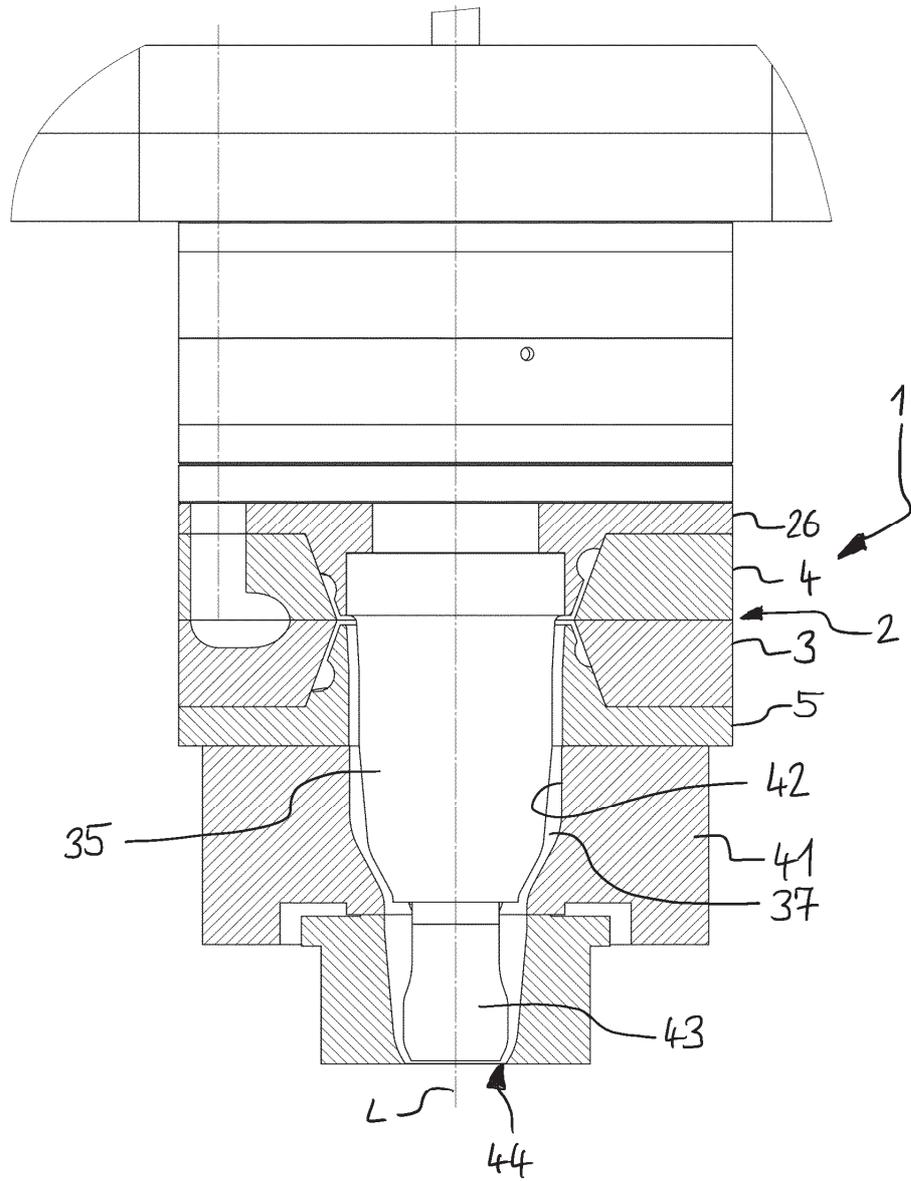


Fig. 5