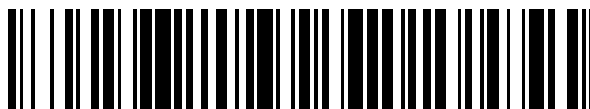


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 549**

51 Int. Cl.:

B65D 83/00 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 33/76 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2016** **E 16177607 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018** **EP 3263482**

54 Título: **Cartucho, núcleo, molde y método de fabricación de un cartucho**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.02.2019

73 Titular/es:

SULZER MIXPAC AG (100.0%)
Rütistrasse 7
9469 Haag (Rheintal), CH

72 Inventor/es:

BODENMÜLLER, TOBIAS;
LAVELANET, RICHARD;
SEILER, PHILIPP;
HEULE, MARKUS y
AEBERHARD, HANS PETER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 698 549 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

Cartucho, núcleo, molde y método de fabricación de un cartucho

La presente invención se refiere a un cartucho para un medio a dispensar que comprende una parte de cabeza que tiene una salida de dispensación y una película que forma una pared de cartucho, delimitando la película una cámara de cartucho para el medio a dispensar, que se extiende al menos parcialmente en una dirección longitudinal del cartucho y que tiene un extremo delantero que está conectado a la parte de cabeza. La invención se refiere además a un núcleo para un molde para moldear una parte de cabeza, a un molde para moldear una parte de cabeza y a un método para fabricar un cartucho.

En el sector industrial, en la industria de la construcción, por ejemplo, de edificios, y también en el sector dental, los cartuchos se utilizan con frecuencia para almacenar líquidos fluidos, con frecuencia pastosos o viscosos hasta sustancias altamente viscosas y para dispensarlos para la aplicación respectiva de acuerdo según sea necesario. Ejemplos de tales sustancias son compuestos de sellado de juntas, compuestos para pasadores químicos o anclajes químicos, adhesivos, pastas o materiales de impresión en el sector dental. Estos cartuchos se producen en general de plástico y se fabrican en un proceso de moldeo por inyección.

Se realiza una distinción entre los sistemas de un solo componente en los que el material a dispensar solo se fabrica de sistemas de un componente y de dos componentes o de múltiples componentes en los que al menos dos componentes diferentes se almacenan en cámaras separadas del mismo cartucho o en cartuchos separados, en el que los componentes se mezclan íntimamente en la dispensación por medio de un aparato de mezclado dinámico o estático. Ejemplos de esto son los adhesivos de dos componentes o pasadores químicos que solo se endurecen después de mezclar los dos componentes. Los sistemas de dos componentes también se usan en particular en el sector industrial para pinturas que a menudo se usan para generar capas protectoras funcionales, tales como para la protección contra la corrosión.

Por razones de protección ambiental, los cartuchos de película se usan cada vez más. A diferencia de los cartuchos normales que se fabrican completamente de plástico en un proceso de moldeo por inyección, al menos partes de los cartuchos de película están diseñados como una película. Habitualmente, la pared(es) de cartucho que delimita con la cámara(s) de cartucho se fabrica de una película que está conectada a una parte de cabeza fabricada de un material rígido, por ejemplo plástico, que comprende la salida de dispensación. Esto tiene varias ventajas. Por un lado, pueden almacenarse y transportarse los cartuchos de película sin rellenar en un estado plegado desde los fabricantes de cartuchos hasta los fabricantes de los materiales de relleno (medios) que a continuación se encargan del llenado de los cartuchos vacíos. Solo después de llenarse, el cartucho de película está en su estado expandido, que es comparable en tamaño a un cartucho normal no plegable. Esto significa que puede reducirse el espacio necesario para el almacenamiento y el transporte, ya que los cartuchos plegados tienen un tamaño reducido en comparación con los cartuchos normales no plegables.

Por otro lado, una vez que se han usado los cartuchos, es decir, reducido al estado plegado por la dispensación del material de relleno, los cartuchos se reducen significativamente en tamaño y peso en comparación con los cartuchos regulares de tal manera que el coste de eliminación también se reduce. En cualquier caso, el tamaño del carbono asociado a los cartuchos de película se reduce en comparación con los cartuchos de plástico que se forman completamente en un proceso de moldeo por inyección.

El documento CA2942622 desvela un cartucho de la técnica anterior, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación anexa 1. Durante la fabricación de un cartucho de película con una cabeza moldeada por inyección, se tiene que colocar una película cilíndrica a lo largo de un núcleo que es parte de un molde. Al hacer coincidir los diámetros de la película y el núcleo, se producen los siguientes problemas:

en primer lugar, si el diámetro de núcleo es demasiado grande (pero aún más pequeño que el diámetro de la película), es engorroso colocar la película a lo largo del núcleo.

en segundo lugar, si el diámetro de núcleo es demasiado pequeño, la película queda bastante suelta en el núcleo y puede moverse durante el moldeo por inyección, es decir, puede desprenderse de la cabeza moldeada por inyección.

en tercer lugar, el diámetro de la película tiene alguna variación debido a las tolerancias de fabricación.

Por esta razón, es un objetivo de la invención realizar la colocación de la película a lo largo del núcleo más fácil y más fiable para una gran variedad de diámetros de película que pueden usarse con uno y el mismo núcleo en el mismo molde de una herramienta de moldeo por inyección. Es un objetivo adicional de la invención reducir el número de cartuchos rechazados debido a las cabezas moldeadas por inyección separadas. Otro objetivo más de la presente invención es proponer un cartucho del tipo inicialmente nombrado y un método de fabricación de un cartucho de este tipo mediante el que pueden reducirse los costes totales de fabricación. Estos objetivos se logran mediante un núcleo para un molde para moldear y unir de este modo una parte de cabeza de un cartucho a una película que forma una pared de cartucho, teniendo la película un extremo delantero, en la que el extremo delantero de la película debe conectarse de una manera estanca y no liberable a la parte de cabeza, comprendiendo el núcleo

un extremo de formación de cabeza de cartucho, teniendo el núcleo al menos un rebaje formado en el extremo de formación de cabeza de cartucho en una superficie circunferencial exterior del núcleo, extendiéndose el al menos un rebaje en particular en una dirección longitudinal del núcleo, y extendiéndose lo más preferentemente de una manera uniforme al menos a lo largo de una extensión del extremo de formación de cabeza de cartucho en la dirección longitudinal del núcleo.

La invención también comprende un molde que comprende dicho núcleo, de acuerdo con la reivindicación adjunta 16, un método de formación de un cartucho con dicho núcleo, de acuerdo con la reivindicación 18, y un cartucho de acuerdo con la reivindicación 1. La disposición del al menos un rebaje en el extremo de formación de cabeza de cartucho permite una reducción en la circunferencia del núcleo, de tal manera que una película usada para formar la pared de cartucho (con todas sus variaciones de diámetro) siempre puede montarse fácilmente en el núcleo, durante la fabricación de la parte de cabeza de cartucho. Esto se debe a que la película puede empujarse activamente en el al menos un rebaje presente en el núcleo para recoger cualquier holgura presente en la película a través del uso de unos deslizadores que están presentes en el molde y que tienen al menos un saliente correspondiente a el al menos un rebaje. Este al menos un saliente de los deslizadores puede acoplarse a continuación a el al menos un rebaje y ejercer una tensión sobre la película y garantizar de este modo un ajuste apretado de la película al núcleo incluso con una reducción en el diámetro de núcleo. Las varianzas de los diámetros de la película se compensan por la propiedad de la película para alargarse hasta cierto punto bajo tensión.

Las dimensiones del al menos un rebaje deben elegirse de tal manera que toda la holgura pueda recogerse incluso en el diámetro de película más grande posible y de tal manera que la tensión en las películas que tienen el diámetro más pequeño posible no conduzca a un daño de la película.

A este respecto debería observarse que la característica de acuerdo con la que el al menos un rebaje se extiende preferentemente de manera uniforme al menos a lo largo de la extensión de la cabeza de cartucho de la que forma el extremo, significa que el al menos un rebaje tiene al menos un ancho y profundidad esencialmente constantes a lo largo de una longitud del al menos un rebaje con respecto a la superficie circunferencial exterior del núcleo, al menos en la región del extremo de formación de cabeza de cartucho. También debería observarse que la longitud del al menos un rebaje es al menos tan larga como la longitud del extremo de formación de cabeza de cartucho en la dirección longitudinal del núcleo.

Debería observarse además que la parte de cabeza del cartucho es una parte en forma estable, por ejemplo de plástico moldeado por inyección, que forma la placa delantera del cartucho. La parte de cabeza, respectivamente, la placa delantera comprende una salida de dispensación a través de la que se puede dispensar un componente almacenado en el cartucho.

Preferentemente, una forma de una sección transversal del al menos un rebaje es una de entre una cilíndrica en parte, una triangular en parte con bordes redondeados y una poligonal en parte con bordes redondeados. La disposición de uno o más rebajes que tienen bordes redondeados o son parcialmente cilíndricos garantiza que no haya puntos de contacto afilados entre el núcleo y la película que forma la pared de cartucho para evitar que la película se dañe. Preferentemente, el al menos un rebaje tiene una forma alargada teniendo una longitud seleccionada en el intervalo de 7 mm a 30 mm, preferentemente de 9 mm a 17 mm. Seleccionar un rebaje en este intervalo de tamaño facilita la unión de la película a la parte de cabeza al formar la parte de cabeza en el núcleo.

Se prefiere que el al menos un rebaje se extienda desde una cara de extremo del extremo de formación de cabeza de cartucho. De esta forma, el al menos un rebaje está presente en el extremo del extremo de formación de cabeza de cartucho. Debido a la disposición del al menos un rebaje, el diámetro de núcleo puede reducirse en comparación con los núcleos de la técnica anterior lo que facilita la colocación de la película a lo largo del núcleo. La reducción global en el diámetro de núcleo es posible, ya que al menos un rebaje permite que la película que forma la pared de cartucho se tense y/o se estire apretadamente alrededor de la circunferencia del núcleo empujando el exceso de material de la película en el al menos un rebaje durante la fabricación de la cabeza de cartucho. De esta forma, se logra un ajuste apretado de la película a lo largo del núcleo durante el proceso de moldeo por inyección aunque se reduzca el diámetro de núcleo en comparación con los núcleos de la técnica anterior.

Debería observarse a este respecto que el al menos un rebaje puede extenderse a lo largo de una longitud axial completa del núcleo.

Debería observarse que además la parte del núcleo que no forma parte del extremo de formación de cabeza de cartucho y/o las regiones requeridas en el núcleo para formar la parte de cabeza del cartucho en el extremo de formación de cabeza de cartucho, puede tener un diámetro exterior reducido en comparación con el extremo de formación de cabeza de cartucho, con las regiones requeridas en el núcleo para formar la parte de cabeza que incluye espacios en los que pueden acoplarse componentes de un molde usado para formar la cabeza de cartucho en el del extremo de formación de cabeza de cartucho.

Ventajosamente, el al menos un rebaje tiene una profundidad desde la superficie exterior del núcleo seleccionado en el intervalo de 0,4 mm a 2,5 mm, preferentemente de 0,5 mm a 0,7 mm. Tales profundidades, por un lado, permiten

un diámetro reducido del núcleo que permite que la película que forma la pared de cartucho se coloque más fácilmente a lo largo del núcleo. Por otra parte, cualquier saliente que dé como resultado una superficie interna de una parte de cabeza formada de manera correspondiente no interfiere dramáticamente con un pistón que se usa para dispensar un medio desde un cartucho. La anchura del al menos un rebaje en la dirección circunferencial puede seleccionarse en el intervalo de 2 mm a 15 mm, preferentemente de 4 mm a 9 mm.

Preferentemente, el extremo de formación de cabeza de cartucho comprende una pluralidad de rebajes formados en la superficie circunferencial exterior del núcleo, comprendiendo la pluralidad de rebajes unos primeros rebajes y unos segundos rebajes teniendo los rebajes primero y segundo formas, diámetros, anchuras y/o dimensiones diferentes.

Proporcionar diferentes tipos de rebajes en el núcleo significa que pueden proporcionarse diferentes rebajes para diferentes usos específicos en el moldeo de una parte de cabeza. Por ejemplo, pueden proporcionarse rebajes que pueden usarse para introducir una tensión en la película que forma la pared de cartucho antes de que se cierre un molde para formar la cabeza de cartucho alrededor del núcleo, de tal manera que no se sujete accidentalmente un material de película entre las partes del molde. Pueden proporcionarse, por ejemplo, otros rebajes para garantizar que el extremo de formación de cabeza de cartucho tenga una circunferencia reducida suficientemente uniforme.

Ventajosamente, el extremo de formación de cabeza de cartucho comprende además una cavidad que se extiende entre la superficie circunferencial exterior del núcleo y una cara de extremo del núcleo, extendiéndose la cavidad circunferencialmente alrededor del núcleo y en todo el al menos un rebaje. La disposición de una cavidad que se extiende circunferencialmente, es decir, una cavidad que se extiende sobre una superficie exterior de manera radial, garantiza que la circunferencia del núcleo se reduce adicionalmente en la región del extremo de formación de cabeza de cartucho para facilitar la colocación de la película que forma la pared de cartucho a lo largo del núcleo. Ventajosamente, un perfil de sección transversal del extremo de formación de cabeza de cartucho tiene una forma en general redondeada, una forma corrugada, una forma en general poligonal, en particular una forma redondeada o poligonal que tiene al menos un rebaje formado en el mismo, teniendo al menos parte del al menos un rebaje diferentes formas, preferentemente formas arqueadas o parcialmente circulares, diferentes anchuras y/o diferentes diámetros en la sección transversal. Tales formas pueden usarse ventajosamente para lograr una reducción en la circunferencia del núcleo y para facilitar la colocación de la película que forma la pared de cartucho a lo largo del núcleo.

En un aspecto adicional, la presente invención se refiere a un molde para moldear y de este modo unir una parte de cabeza de un cartucho a una película que forma una pared de cartucho, comprendiendo el molde un núcleo de acuerdo con la enseñanza presentada en el presente documento, una región que forma un espacio de cabeza en el que se forma la parte de cabeza del cartucho y dentro de la que la película se conecta de una manera estanca y no liberable a la parte de cabeza y a al menos dos deslizadores adaptados para acoplarse a la película que rodea el núcleo y para acoplar el núcleo a través de la película adyacente al extremo de formación de cabeza de cartucho, formando los al menos dos deslizadores una delimitación del espacio de cabeza.

Las ventajas asociadas al núcleo de acuerdo con la invención son igualmente válidas para el molde descrito en el presente documento.

Preferentemente, al menos uno de los al menos dos deslizadores tiene al menos un saliente de molde correspondiente a la forma del al menos un rebaje del núcleo. Un saliente de este tipo puede usarse ventajosamente para ejercer una tensión sobre la película al cerrar el molde de tal manera que la película posiblemente presente entre las superficies de contacto de cada deslizador pueda retirarse de la región de las superficies de contacto moviéndose fuera de esta región y dentro de un rebaje presente en el núcleo debido a el al menos un saliente.

En un aspecto adicional, la presente invención se refiere a un método de fabricación de un cartucho usando un molde de acuerdo con la enseñanza descrita en el presente documento, comprendiendo el método las etapas de:

- colocar la al menos una película en el núcleo;
- colocar la película y el núcleo en el molde;
- mover los al menos dos deslizadores para sujetar la película en su posición insertando el al menos un saliente de molde de los deslizadores en el al menos un rebaje del núcleo y sujetar la película entre los mismos; y
- moldear por inyección una parte de cabeza del cartucho en el espacio de cabeza del molde para formar la parte de la cabeza y para conectar la película de una manera estanca y no liberable a la parte de cabeza.

Las ventajas asociadas al núcleo son igualmente válidas para las características correspondientes del método de fabricación del cartucho.

Los objetivos anteriores se logran adicionalmente mediante un cartucho para un medio a dispensar, comprendiendo el cartucho una parte de cabeza que tiene una salida de dispensación y una película que forma una pared de cartucho, delimitando la película una cámara de cartucho para el medio a dispensar, extendiéndose al menos parcialmente en una dirección longitudinal del cartucho y teniendo un extremo delantero que está conectado a la

parte de cabeza, en el que la película es preferentemente una película multicapa que tiene al menos dos capas formadas de diferentes materiales, en el que la parte de cabeza tiene un collarín, rodeando el collarín la salida de dispensación en una región radialmente exterior de la parte de cabeza y que se extiende en la dirección longitudinal, en el que el extremo delantero de la película está conectado de una manera estanca y no liberable al collarín de la parte de cabeza, y en el que el collarín de la parte de cabeza tiene una superficie interna que se extiende en la dirección longitudinal y que comprende al menos un saliente que sobresale radialmente hacia dentro.

Las ventajas asociadas al núcleo son igualmente válidas para las características correspondientes del cartucho.

Para el conocimiento del solicitante no hay ninguna indicación presente en la técnica anterior que sugiera la disposición de al menos un saliente en la superficie interior del collarín de la parte de cabeza de cartucho, esto significa proporcionar un collarín que se desvía de la forma normalmente circular (o anular). Esto se debe a que anteriormente se creía que las desviaciones de un collarín redondo proporcionaban un punto de interacción en el que la película podía estar sometida a tensiones y desgarros durante el proceso de fabricación, llenado, almacenamiento y dispensación.

Preferentemente, el extremo delantero de la película tiene al menos un entrante, estando el al menos un entrante alineado con el al menos un saliente de la superficie interior del collarín. De esta manera, la película que forma la pared de cartucho sigue la forma del collarín al tener al menos un entrante en la proximidad de la posición del al menos un saliente.

Ventajosamente, el al menos un saliente se extiende al menos sustancialmente a lo largo de una longitud, en particular a lo largo de toda la longitud, de la superficie interior del collarín en la dirección longitudinal. De esta forma, se forma al menos un saliente alargado en la superficie interna del collarín en lugar de un saliente similar a un punto que podría dañar la película que forma la pared de cartucho.

Se prefiere que la longitud del collarín en la dirección longitudinal y/o en una longitud del al menos un saliente en la dirección longitudinal se seleccione en el intervalo de 3 mm a 20 mm, preferentemente 5 mm a 7 mm. De esta forma, puede proporcionarse una unión específicamente buena entre el collarín y la película que forma la pared de cartucho, ya que se proporciona una zona suficiente para la conexión entre estos dos componentes. Además, el collarín está provisto de material suficiente para garantizar que la parte de cabeza pueda resistir cualquier presión que pueda surgir en un dispensador en el que se inserta el cartucho durante el funcionamiento.

Ventajosamente una forma del al menos un saliente en sección transversal es una de entre una cilíndrica en parte, una triangular en parte con bordes redondeados y una poligonal en parte con bordes redondeados. Dichas formas del al menos un saliente pueden producirse fácilmente y normalmente no tienen ningún borde afilado que pueda dañar la película que forma la pared de cartucho.

Preferentemente, la altura del al menos un saliente se selecciona en el intervalo de 0,4 mm a 2,5 mm, preferentemente 0,5 mm a 0,7 mm, en una dirección radial. Tales alturas permiten que la película se empuje activamente dentro del al menos un rebaje presente en el núcleo para recoger cualquier holgura presente en la película que forma la pared de cartucho. La anchura del al menos un saliente en la dirección circunferencial puede seleccionarse en el intervalo de 2 mm a 15 mm, preferentemente de 4 mm a 9 mm.

Ventajosamente, se proporciona una pluralidad de salientes en la superficie interior del collarín. Durante la fabricación de tales cartuchos, la película puede unirse más fácilmente al núcleo que tiene una pluralidad de rebajes, ya que la circunferencia del núcleo se reduce en comparación con un núcleo que no tiene rebajes. Esto significa que el collarín de la parte de cabeza de un cartucho formado en un núcleo de este tipo tiene una pluralidad de salientes cuyo número corresponde al número de rebajes.

Si se proporcionan una pluralidad de salientes, esto es ventajoso si la pluralidad de salientes comprende unos primeros salientes y unos segundos salientes, teniendo los salientes primero y segundo unas formas, diámetros, anchuras y/o dimensiones diferentes.

Preferentemente, la pluralidad de salientes no está uniformemente distribuida alrededor de la superficie interior del collarín.

Ventajosamente, se proporciona al menos un par de salientes con cada miembro de cada al menos un par de salientes que están dispuestos de manera opuesta en la superficie interior del collarín, en el que se proporciona preferentemente un número impar de pares de salientes. Se prefiere que el collarín de la parte de cabeza tenga al menos dos secciones dispuestas de manera opuesta, que se extiendan en una dirección circunferencial del collarín y que tengan al menos un espesor sustancialmente uniforme.

Se prefiere que el extremo delantero de la película esté conectado a la superficie interior del collarín. Como alternativa, el extremo delantero de la película está integrado dentro del collarín. La integración del extremo delantero de la película en el collarín significa en particular que la cara delantera del extremo delantero de la película

puede protegerse de las sustancias agresivas que pueden estar presentes en el cartucho. Esto es específicamente beneficioso si se usan películas de varias capas, donde ciertas capas cumplen ciertas funciones y una de estas capas puede ser susceptible a las sustancias almacenadas en el cartucho. La película puede, por ejemplo, integrarse en una longitud de 0,5 a 2,5 mm, preferentemente de 1 a 1,5 mm, en particular aproximadamente 1,2 mm, en la dirección longitudinal.

Otras realizaciones de la invención se describen en la siguiente descripción de las figuras. La invención se explicará a continuación en detalle por medio de unas realizaciones y haciendo referencia al dibujo en el que se muestra:

- 10 la figura 1: una vista en perspectiva de un cartucho;
- la figura 2: una vista en sección transversal a través de las partes de cabeza de un cartucho de acuerdo con una primera realización de la invención;
- la figura 3: una vista en sección transversal a través de las partes de cabeza de un cartucho de acuerdo con una segunda realización de la invención;
- 15 la figura 4: una vista en perspectiva de un primer núcleo de acuerdo con la invención;
- la figura 5: una vista en perspectiva de un segundo núcleo de acuerdo con la invención;
- la figura 6: una vista en perspectiva de un tercer núcleo de acuerdo con la invención;
- la figura 7: una vista en sección parcial de un molde de acuerdo con la invención;
- la figura 8A: una vista en sección del molde de acuerdo con la figura 7 en una posición abierta; y
- 20 la figura 8B: una vista en sección del molde de acuerdo con la figura 7 en una posición cerrada.

A continuación, se utilizarán los mismos números de referencia para las partes que tienen la misma o equivalente función. Cualquier declaración hecha teniendo en cuenta la dirección de un componente se realiza en relación con la posición mostrada en el dibujo y, naturalmente, puede variar en la posición real de la aplicación.

25 La figura 1 muestra un cartucho 1 configurado como un cartucho de dos componentes. El cartucho 1 comprende dos cámaras de cartucho, en general, cilíndricas 2, 3. Cada una de las cámaras de cartucho 2, 3 están unidas por una pared de cartucho 4, 5 así como por una parte de cabeza 6, 7, estando cada parte de cabeza 6, 7 dispuesta en un extremo delantero respectivo 8, 9 de la pared de cartucho 4, 5. Cada pared de cartucho 4, 5 se extiende en una dirección longitudinal A del cartucho 1 desde un extremo trasero respectivo 10, 11 al extremo delantero respectivo 8, 9.

35 Cada parte de cabeza 6, 7 es una parte con forma estable de forma generalmente similar a una placa y comprende unas salidas de distribución respectivas 12, 13 a través de las que un medio respectivo (no mostrado) puede dispensarse desde las cámaras de cartucho 2, 3. Las dos salidas de dispensación 12, 13 se extienden desde las partes de cabeza 6, 7 como pasos de salida 14, 15 a través de una parte de salida común 16. Una punta de mezcla o parte de cierre (no mostradas) puede conectarse a la parte de salida 16.

40 Cada parte de cabeza 6, 7 tiene un collarín 17, 18, rodeando cada collarín 17, 18 la salida de dispensación 12, 13 en una región radialmente externa de la parte de cabeza 6, 7 (véanse las figuras 2 y 3). Una dirección radial B está indicada en relación con la flecha A usada para identificar la dirección longitudinal A. Cada collarín 17, 18 tiene una longitud que se extiende en la dirección longitudinal A. El extremo delantero 8, 9 de cada pared de cartucho 4, 5 está conectado de una manera estanca y no liberable al collarín 17, 18 de la parte de cabeza 6, 7.

45 Las paredes de cartucho 4, 5 están formadas cada una de una película 4', 5'. Cada extremo trasero 10, 11 de las paredes de cartucho 4, 5, formadas a partir de la película 4', 5', se cierra con una soldadura de manera estanca en el presente ejemplo para formar una bolsa de película.

50 Debería observarse a este respecto que el extremo trasero 10, 11 podría conectarse también a una parte en forma fija (no mostrada). De esta manera, las paredes de cartucho 4, 5 podrían adaptarse para permitir un movimiento de un pistón (también no mostrado) dentro de las paredes de cartucho 4, 5.

55 Debería observarse además a este respecto que la película 4', 5' que forma las paredes de cartucho 4, 5 puede ser una película multicapa que tiene al menos dos capas formadas a partir de diferentes materiales. Tales películas multicapa se usan, por ejemplo, cuando se almacenan sustancias específicamente agresivas en el cartucho 1.

60 También debería observarse que la película 4', 5', independientemente de si es una película fabricada de un tipo de material o una película de capas múltiples a partir de uno o más tipos diferentes de materiales, puede tener un espesor de como máximo 0,3 mm, más específicamente de como máximo 0,15 mm, preferentemente de aproximadamente 0,085 mm.

65 La figura 2 muestra una vista en sección transversal a través de las partes de cabeza del cartucho 1 de acuerdo con una primera realización a lo largo de una línea Z-Z (véase la figura 1). El collarín 17, 18 de la parte de cabeza respectiva 6, 7 tiene una superficie interna 19, 20 que se extiende en la dirección longitudinal A. Cada superficie interna 19, 20 comprende un saliente 21, 22 que sobresale radialmente hacia dentro.

El extremo delantero 8, 9 de la pared de cartucho 4, 5 tiene un entrante 23, 24, estando el entrante 23, 24 alineado con el saliente respectivo 21, 22 de la superficie interior 19, 20 del collarín 17, 18.

Cada saliente 21, 22 se extiende al menos sustancialmente a lo largo de la superficie interior 19, 20 del collarín 17, 18 en la dirección longitudinal A. En el ejemplo mostrado en la figura 2, la longitud de la superficie interior 19, 20 del collarín 17, 18 y la longitud del saliente 21, 22 en la dirección longitudinal A pueden ser, por ejemplo, de aproximadamente 5 a 20 mm, respectivamente.

Una forma del saliente 21, 22 en sección transversal es triangular en parte con bordes redondeados y la altura del saliente 21 puede seleccionarse como aproximadamente 0,4 a 2,5 mm en la dirección radial B y la altura del saliente 22 puede seleccionarse de aproximadamente 0,2 a 2 mm en la dirección radial B.

Las superficies interiores 19, 20 de los collarines 17, 18 comprenden unos cortes respectivos 25, 26 que están separados uno de otro alrededor de la superficie interior 19, 20.

Los extremos delanteros 8, 9 de las paredes de cartucho 4, 5 que se forman por la película 4', 5' están dispuestos en el collarín respectivo 17, 18. Para este fin, el collarín respectivo 17, 18 tiene una sección anular interior 27, 28 y una sección anular exterior 29, 30 con una ranura circunferencial 31, 32 dispuesta entre la sección anular interior 27, 28 y la sección anular exterior 29, 30. El extremo delantero 8, 9 de la película 4', 5' está integrado de una manera estanca y no liberable en la ranura circunferencial 31, 32 dispuesta entre la sección anular interior 27, 28 y la sección anular exterior 29, 30. De este modo, en particular, las caras de extremo respectivas de los extremos delanteros 8, 9 de las paredes de cartucho 4, 5 están completamente cubiertas por el material de las partes de cabeza 6, 7.

Debería observarse a este respecto que la profundidad de cada corte 25, 26 en la dirección longitudinal A es menor que la profundidad de la ranura circunferencial 31, 32 dispuestas entre la sección anular interior 27, 28 y la sección anular exterior 29, 30.

Debería observarse además a este respecto que el collarín 17, 18 podría solamente comprender también una sección anular (no mostrada) en cuyo caso el extremo delantero respectivo 8, 9 de la pared de cartucho respectiva 4, 5 podría estar unido a, por ejemplo, la superficie interna 19, 20 del collarín 17, 18 en lugar de al collarín 17, 18 dentro de la ranura circunferencial 31, 32.

En cualquier caso, el collarín 17, 18 tiene una forma en general redonda, en particular una forma externa circular en sección transversal en las realizaciones mostradas. Debería observarse que la forma externa se adapta en general a la forma del cartucho 1 y que las desviaciones de una forma externa redonda pueden seleccionarse si se elige un diseño específico de un cartucho 1.

La figura 3 muestra una vista en sección transversal a través de las partes de cabeza de un cartucho ligeramente modificado de acuerdo con una segunda realización de la invención, similar a la vista en sección transversal de la figura 2. En esta realización, la superficie interna 19, 20 del collarín 17, 18 de la parte de cabeza respectiva 6, 7 comprende una pluralidad de salientes 21, 21', 22, 22' que sobresalen radialmente hacia dentro. De hecho, se proporcionan seis salientes 21, 21', 22, 22' en cada superficie interna 19, 20.

Estos seis salientes 21, 21', 22, 22' comprenden unos primeros salientes 21, 22 y unos segundos salientes 21', 22', teniendo los salientes primero y segundo 21, 22, 21', 22' diferentes formas y dimensiones, por ejemplo anchuras y alturas.

Los segundos salientes 21', 22' son cilíndricos en parte en su forma y la altura del saliente 21' puede seleccionarse como de aproximadamente 0,2-2,3 mm en la dirección radial y la altura del saliente 22' puede seleccionarse como aproximadamente 0,2-2 mm en la dirección radial. La longitud de los segundos salientes 21', 22' puede seleccionarse como aproximadamente 5-20 mm. Las dimensiones de los primeros salientes 21, 22 corresponden a las mencionadas con respecto a la figura 2.

La pluralidad de salientes 21, 22, 21', 22' no se distribuyen uniformemente alrededor de la superficie interior 19, 20 del collarín 17, 18. De hecho, los salientes primero y segundo 21, 22, 21', 22' se proporcionan como pares de salientes 21, 22, 21', 22', estando cada miembro de cada par de salientes 21, 22, 21', 22' dispuesto de manera opuesta en la superficie interna 19, 20 del collarín 17, 18. Debería observarse que se proporciona un número impar de pares de salientes 21, 22, 21', 22' en el presente caso, con un par respectivo de segundos salientes 21', 22' que están dispuestos a cada lado del par de primeros salientes 21, 22.

El collarín 17, 18 de cada parte de cabeza 6, 7 tiene dos secciones dispuestas de manera opuesta 33, 34 que se extienden en una dirección circunferencial C del collarín 17, 18 y que tienen un espesor al menos sustancialmente uniforme. Las dos secciones dispuestas de manera opuesta 33, 34 que tienen un espesor uniforme están dispuestas entre dos miembros de pares dispuestos de manera opuesta de los segundos salientes 21', 22'.

La figura 4 muestra una primera realización de un núcleo 35 para un molde para moldear y unir de este modo una parte de cabeza 6, 7 de un cartucho 1 a una película 4', 5' que forma una pared de cartucho 4, 5. El núcleo 35 comprende un extremo de formación de cabeza de cartucho 36. Una pluralidad de rebajes 37 está formada en el extremo de formación de cabeza de cartucho 36 en una superficie circunferencial exterior 38 del núcleo 35. La pluralidad de rebajes 37 se extiende en una dirección longitudinal A del núcleo 35. En una vista desde arriba del núcleo 35 en la dirección longitudinal A, un perfil de la sección transversal del extremo de formación de cabeza de cartucho 36 tiene una forma corrugada, en particular una sección transversal en forma de estrella.

Debería observarse a este respecto que la dirección longitudinal A del núcleo 35 coincide con la dirección longitudinal A del cartucho 1.

La pluralidad de rebajes 37 se extiende desde una cara de extremo 39 del extremo de formación de cabeza de cartucho 36 en la dirección longitudinal A. Una forma de una sección transversal de cada uno de la pluralidad de rebajes 37 es cilíndrica en parte. Cada rebaje 37 tiene una forma alargada que tiene una longitud en el ejemplo de la figura 4 de, por ejemplo, aproximadamente 25 mm en la dirección longitudinal A. Una profundidad de cada rebaje 37 desde la superficie circunferencial exterior 38 del núcleo 35 puede ser de aproximadamente 0,4-3 mm en la dirección radial B del núcleo 35 que coincide con la dirección radial B del cartucho 1.

El núcleo 35 comprende además una cavidad 40 que se extiende entre la superficie circunferencial exterior 38 del núcleo 35 y la cara de extremo 39. La cavidad 40 se extiende circunferencialmente alrededor del núcleo 35 en la dirección circunferencial C y en toda la pluralidad de los rebajes 37. Una longitud de la cavidad 40 puede ser de aproximadamente 5-20 mm en la dirección longitudinal A y una profundidad de la cavidad puede ser de aproximadamente 0,5-1,5 mm en la dirección radial B.

Una pluralidad de protuberancias 41 están dispuestas en la cavidad 40. La pluralidad de protuberancias 41 están dispuestas específicamente en una delimitación exterior de cada rebaje 37. La pluralidad de protuberancias 41 sobresale hacia la superficie circunferencial exterior 38. La pluralidad de protuberancias 41 se establecen detrás de la cara de extremo 39 y desde la superficie circunferencial exterior 38. Como alternativa, la pluralidad de protuberancias 41 pueden estar a nivel con la superficie circunferencial exterior 38.

La figura 5 muestra una segunda realización de un núcleo 35 en el que el extremo de formación de cabeza de cartucho 36 está diseñado con el fin de producir la parte de cabeza 4 mostrada en la figura 3. Con este fin, la pluralidad de rebajes comprende unos primeros rebajes 37 y unos segundos rebajes 37'.

Los rebajes primero y segundo 37, 37' tienen diferentes formas y diámetros, correspondiendo la forma de los rebajes 37, 37' a las formas de los salientes 21, 21' mostrados en la figura 3. Esto significa que los primeros rebajes 37 mostrados en la figura 5 tienen una forma triangular en parte con bordes redondeados en sección transversal y los segundos rebajes 37' tienen una forma cilíndrica en parte en sección transversal.

De esta manera el perfil de la sección transversal del extremo de formación de cabeza de cartucho 36 tiene una forma redondeada que tiene unos rebajes 37, 37' formados en la misma, teniendo los rebajes 37, 37' diferentes formas, es decir, unas formas arqueada y circular en parte. Puede seleccionarse una profundidad de los primeros rebajes 37 de aproximadamente 0,4-2,5 mm y puede seleccionarse una profundidad del segundo rebaje 37' de aproximadamente 0,2-2,3 mm en la dirección radial B. El extremo de formación de cabeza de cartucho 36 también tiene dos secciones dispuestas opuestamente 42 que están libres de rebajes.

Las protuberancias 41 de la figura 5 se extienden hacia la superficie circunferencial exterior 38 donde se funden con la superficie circunferencial exterior 38. Al igual que con respecto a la figura 4, las protuberancias 41 mostradas en la figura 5 se establecen detrás de la cara de extremo 39.

La figura 6 muestra una tercera realización de un núcleo 35. La diferencia entre el núcleo 35 de la figura 6 y el que se muestra en la figura 5 es que el núcleo 35 de la figura 6 comprende unos tipos primero y segundo de protuberancias 41, 41'. Las primeras protuberancias 41 están dispuestas en las delimitaciones entre los rebajes adyacentes 37, 37' y las segundas protuberancias 41' están dispuestas en la cavidad 40 en las dos secciones dispuestas opuestamente 42 que están libres de rebajes. Las primeras protuberancias 41 también se extienden en los rebajes 37, 37'.

La figura 7 muestra una sección a través de una parte de un molde 43 para moldear la parte de cabeza 6 del cartucho 1 de la figura 3. El molde 43 comprende el núcleo 35 que se muestra en la figura 5 y una región que forma un espacio de cabeza 44 en el que se forma la parte de cabeza 6 del cartucho 1 mostrada en la figura 3. Durante un proceso de moldeo, la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4 se conecta de una manera estanca y no liberable a la parte de cabeza 6. El molde 43 está compuesto por dos medias cubiertas, de las que solo puede verse una media cubierta 45 en la figura 7. Cada media cubierta incluye una parte que actúa como un deslizador 46 que se extiende circunferencialmente. El deslizador 46 que se extiende circunferencialmente se acopla a toda la película 4', 5' que rodea el núcleo 35 que está presente en la media cubierta 45 en una posición del deslizador 46. El deslizador 46 se acopla de este modo también al núcleo 35 que está presente en esa media cubierta 45 a través de la película

4', 5'.

En particular, el deslizador 46 se acopla con el núcleo 35 directamente adyacente al extremo de formación de cabeza de cartucho 36 del núcleo 35. Durante el funcionamiento las dos partes que forman los deslizadores forman una delimitación inferior del espacio de cabeza 44.

El núcleo 35 comprende además una sección 50 del diámetro exterior reducido. La sección 50 del diámetro exterior reducido está dispuesta directamente adyacente al extremo de formación de cabeza de cartucho 36 del núcleo 35. La sección 50 del diámetro exterior reducido se extiende desde el extremo de formación de cabeza de cartucho 36 hasta el otro extremo (no mostrado) del núcleo 35. Durante el funcionamiento, esta sección 50 de diámetro exterior reducido permite que la película 4', 5' se coloque más fácilmente a lo largo de esta parte del núcleo 35 antes del moldeado de la parte de cabeza 6, 7 del cartucho 1.

Por otra parte, un rebaje anular 47 está presente en la media cubierta 45. Durante el funcionamiento del molde 43, el espacio formado entre el rebaje anular 47, el deslizador 46 y la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4, forman la parte del molde 43 responsable de formar la sección anular exterior 29 del collarín 17.

Del mismo modo el espacio formado en la cavidad 40 del extremo de formación de cabeza 36 entre la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4 y el núcleo 35 forma esa parte del molde 43 responsable de formar la sección anular interior 27 del collarín 17. Con el fin de producir la parte de cabeza, por ejemplo, mostrada en la figura 3, cada deslizador 46 tiene tres salientes de molde 49, 49' (véanse las figuras 8A y 8B) que tienen una forma que corresponde respectivamente a la forma de los salientes primero y segundo presentes en la superficie interior 19 del collarín 17. Estos salientes de molde 49 del deslizador 46 se acoplan a la película 4', 5' en la posición de los rebajes 37, 37' del núcleo 35 de la figura 5.

Durante la fabricación de la parte de cabeza 6, 7 del cartucho 1, la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4 se coloca en el núcleo. La película 4', 5' y el núcleo 35 se colocan posteriormente en el molde 43 y los dos deslizadores 46 se mueven uno hacia otro para sujetar la película 4', 5' en posición insertando los salientes de molde 49 del deslizador 46 en los rebajes 37, 37' del núcleo 35 y sujetar la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4, 5 entre los mismos. Después de esto, la parte de cabeza 6, 7 se moldea por inyección en el espacio de cabeza 44 del molde 43 para formar la parte de cabeza 6, 7 y para conectar de una manera estanca y no liberable la película 4', 5' a la parte de cabeza 6, 7.

Las figuras 8A y 8B muestran unas vistas en sección del molde 43 a lo largo de la línea X-X de la figura 7. El molde 43 se muestra en dos posiciones, una posición abierta y una posición cerrada. La figura 8A muestra el molde 43 en la posición abierta. En esta posición, el extremo delantero 8, 9 de la película 4', 5' se ha colocado en el núcleo 35 en la región del extremo de formación de cabeza de cartucho 36. El molde 43 comprende unos primeros salientes de molde 49 y unos segundos salientes de molde 49'. Las salientes de molde primero y segundo 49, 49' están todavía alejados de la película 4', 5' y, por lo tanto, de los rebajes 37 del núcleo 35.

Al mover los dos deslizadores 46 uno hacia otro en la posición cerrada de la figura 8B, los primeros salientes de molde 49 empujan activamente la película 4', 5' en los rebajes 37 para recoger cualquier holgura que pueda estar presente en la película 4', 5', en particular para eliminar cualquier película 4', 5' que pueda estar presente en la región de las dos superficies de contacto 48 de los deslizadores 46 del molde 43. Este movimiento de la película 4', 5' en la dirección del rebaje 37 se indica con las flechas D en la figura 8A. Después de esto, los segundos salientes de molde 49' mueven adicionalmente cualquier holgura restante que pueda estar presente en los segundos rebajes 37' en un cierre adicional del molde 43. De esta manera, se garantiza un ajuste apretado de la película 4', 5' al núcleo 35 al cerrar el molde 43. Con el fin de garantizar que cualquier holgura de la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4, 5 se recoge y que la tensión ejercida sobre la película 4', 5' al mover a la vez los deslizadores 46 se selecciona idealmente la forma y el tamaño de los rebajes 37, 37' que tienen que dimensionarse apropiadamente.

El empuje de la película 4', 5' contra el núcleo 35 se consigue mediante los salientes de molde primero y segundo respectivos 49, 49' de los deslizadores 46 que se cierran sobre el núcleo 35 desde lados opuestos. Convencionalmente, serían semicírculos. De acuerdo con la presente enseñanza, los deslizadores 46 comprenden los salientes de molde primero y segundo 49, 49' que tienen formas que hacen coincidir el núcleo 35 con sus entrantes 37, 37'. Un contacto de este tipo necesita estar bien establecido a lo largo de toda la circunferencia, ya que los dos deslizadores 46 también cierran el espacio de cabeza 44.

También debería observarse que los entrantes 23, 23', 24, 24' presentes en el extremo delantero 8, 9 de la película 4', 5' se forman después del moldeo debido a los salientes de molde primero y segundo respectivos 49, 49' que desplazan parte de la película 4', 5' en los rebajes primero y segundo respectivos 37, 37' (véase la figura 8B). El material de la película que forma los entrantes 23, 23', 24, 24' se aleja específicamente de la región de las superficies de contacto 48, garantizando de este modo que ningún material de la película 4', 5' pueda quedar atrapado entre las dos superficies de contacto 48 del molde 43.

Debido a la dirección de movimiento de los deslizadores 46, no todas las formas de los rebajes 37, 37' son posibles en todas las posiciones. Ciertamente, uno podría usar todo tipo de formas con un número creciente de partes y movimientos más complejos, como es el caso con el núcleo 35 que se muestra en la figura 4. Pero con el fin de mantener bajos los costes de fabricación, es ideal una configuración de dos deslizadores. Por esta razón, no se proporciona un rebaje 37, 37' en los puntos de contacto de las medias cubiertas 45 (deslizadores 46), sino que las secciones 42 se proporcionan sin rebajes 37, 37' en esta parte del núcleo 35.

A medida que el punto de contacto de las dos mitades de cubierta 45 es propenso al riesgo de alguna interferencia de la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4 entre los deslizadores 46, los primeros rebajes 37 están provistos de una profundidad más grande que los segundos rebajes 37' (si se proporcionan). De esta manera, los primeros rebajes 37 se acoplan en primer lugar mediante los salientes de molde correspondientes 49 de los deslizadores 46 (no mostrados) de tal manera que la película 4', 5' se tensa y se retira del punto de contacto de las dos medias cubiertas 45.

Esto significa que un rebaje más profundo 37 está dispuesto en una posición de 90 grados (véanse las figuras 8A y 8B) con respecto a la superficie de contacto 48 entre dos deslizadores 46 en una configuración de dos deslizadores, de tal manera que el saliente del deslizador 46 en la posición de 90 grados es más pronunciada en comparación con los otros salientes y el saliente en la posición de 90 grados que hace contacto primero con la película 4', 5' y la separa de la superficie de contacto de las dos medias cubiertas 45.

Una mejora potencial (con aumento de la complejidad) sería fabricar esta parte del deslizador elástica (por ejemplo, para realizar el saliente como una parte adicional que se monta con un resorte). Así el saliente de molde 49 en la posición de 90 grados se acopla en primer lugar con el primer rebaje 37 y una vez que los otros salientes de molde (no mostrados) se acoplan con los segundos rebajes 37', el saliente elástico en la posición de 90 grados se empuja contra la fuerza de resorte (no mostrado) en una conexión firme con el deslizador 46.

Hay un grado de libertad con respecto al número de rebajes 37, 37' proporcionado en el núcleo 35 y su profundidad. En el caso más simple, se proporciona un rebaje bastante profundo 37 (véase la parte de cabeza correspondiente en la figura 2). En otras realizaciones, tales como las que se muestran en las figuras 4 a 6, se proporciona una pluralidad de rebajes 37, 37' que son menos profundos en comparación con la realización en la que solo se proporciona un rebaje 37. Al proporcionar una pluralidad de rebajes 37, 37', se debe tener en cuenta que deben evitarse las estructuras finas debido a problemas de fabricación en el molde 43 (evitando radios demasiado pequeños) y los riesgos de rasgado de la película 4', 5' en las esquinas afiladas.

Por otro lado, la disposición de muy pocos rebajes 37, 37' significa que éstos tienen que ser más profundos. Sin embargo, los rebajes más profundos 37, 37' conducen a salientes 21, 22 que tienen una altura que es demasiado grande y pueden entrar en conflicto con un pistón circular (no mostrado) que empuja la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4, 5 hacia la parte de cabeza 6, 7.

Una altura mayor de los salientes 21, 22 significa que estos sobresalen más en la dirección radial B lejos de la superficie interior 19, 20 del collarín 17, 18 del cartucho 1, bloqueando por lo tanto el movimiento del pistón en los últimos milímetros antes de llegar a la parte de cabeza 6, 7.

Se ha descubierto que el número de rebajes 37, 37' puede variar entre 2 y 10 (es decir, de 1 a 5 por medio círculo). Seleccionar un número impar de rebajes 37, 37' por medio círculo alrededor del núcleo 35 permite el uso de un saliente más profundo en cada deslizador 46 en el ángulo de 90 grados con respecto al punto de contacto de los deslizadores 46, permitiendo el efecto anteriormente tratado de desplazar lejos la película 4', 5' de dicha superficie de contacto 48.

Las realizaciones del núcleo 35 mostradas en lo que antecede se proporcionan, respectivamente, con una pluralidad de protuberancias 41, 41'. Estas protuberancias 41, 41' actúan como elementos separadores en el molde 43 y permiten que el extremo delantero 8, 9 de la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4, 5 se alinee al menos sustancialmente en paralelo a lo largo de la dirección longitudinal A. Como se muestra en la figura 7, la sección anular interna 27, 28 puede formarse entre la película 4', 5' y el núcleo 35 debido a estas protuberancias 41, 41' que mantienen una posición del extremo delantero 8, 9 de la película 4', 5'. De esta forma, el extremo delantero 8, 9 de la película 4', 5' se integra de una manera estanca y no liberable dentro del collarín 17, 18 de la parte de cabeza 6, 7.

A este respecto, debería observarse que, si no se proporciona una cavidad 40, entonces la película 4', 5' se une directamente a la superficie interna 19, 20 del collarín 17, 18.

Como alternativa, si se proporciona la cavidad 40, entonces la película 4', 5' se integra dentro del collarín 17, 18. En este caso, una forma de los cortes 25, 26 presente en el collarín 17, 18 de la parte de cabeza respectiva 6, 7 corresponde a una forma de la protuberancia respectiva 41, 41' presente en el núcleo. Estas protuberancias 41, 41' son necesarias con el fin de formar un espacio presente a cada lado de la película 4', 5' que forma la pared de cartucho 4, 5 durante el proceso de moldeo por inyección de tal manera que la resina usada para formar la parte de cabeza respectiva 6, 7 puede fluir alrededor de ambos lados de la película 4', 5' de tal manera que una cara de

extremo de la película 4', 5' está cubierta por la resina y, por lo tanto, protegida posteriormente por la parte de cabeza. Esto es específicamente beneficioso cuando se usan películas multicapa como la pared de cartucho 4, 5. Esto se debe a que algunos de los diferentes materiales usados en una película multicapa 4', 5' pueden ser susceptibles a los materiales que se almacenan en el cámara de cartucho 2, 3. Integrar el extremo delantero 8, 9 de la pared de cartucho 4, 5 en la parte de cabeza 6, 7 significa que el material almacenado en la cámara 2, 3 no puede entrar en contacto con, por ejemplo, una capa intermedia de una película multicapa que forma la pared de cartucho 4, 5.

Lista de números de referencia

10	1: cartucho
	2: cámara de cartucho
	3: cámara de cartucho
	4: pared de cartucho
15	4': película
	5: pared de cartucho
	5': película
	6: parte de cabeza
	7: parte de cabeza
20	8: extremo delantero
	9: extremo delantero
	10: extremo trasero
	11: extremo trasero
	12: salida de dispensación
25	13: salida de dispensación
	14: paso de salida
	15: paso de salida
	16: parte de salida
	17: collarín
30	18: collarín
	19: superficie interna
	20: superficie interna
	21, 21': saliente
	22, 22': saliente
35	23, 23': entrante
	24, 24': entrante
	25: corte
	26: corte
	27: sección anular interna
40	28: sección anular interna
	29: sección anular externa
	30: sección anular externa
	31: ranura circunferencial
	32: ranura circunferencial
45	33: sección de espesor uniforme
	34: sección de espesor uniforme
	35: núcleo
	36: extremo de formación de cabeza de cartucho
	37, 37': rebaje
50	38: superficie circunferencial
	39: cara de extremo
	40: cavidad
	41, 41': protuberancia
	42: sección
55	43: molde
	44: espacio de cabeza
	45: media cubierta
	46: deslizador
	47: rebaje anular
60	48: superficie de contacto
	49: primeros salientes de molde
	49': segundos salientes de molde
	50: sección del núcleo con diámetro exterior reducido
65	A: dirección longitudinal
	B: dirección radial

C: dirección circunferencial
D: flecha

REIVINDICACIONES

1. Un cartucho (1) para un medio a dispensar que comprende una parte de cabeza (6, 7) que tiene una salida de dispensación (12, 13) y una película (4', 5') que forma una pared de cartucho (4, 5), delimitando la película (4', 5') una cámara de cartucho (2, 3) para el medio a dispensar, extendiéndose al menos parcialmente en una dirección longitudinal (A) del cartucho (1) y teniendo un extremo delantero (8, 9) que está conectado a la parte de cabeza (6, 7), en donde la película (4', 5') es preferentemente una película multicapa que tiene al menos dos capas formadas de diferentes materiales, en donde la parte de cabeza (6, 7) tiene un collarín (17, 18), rodeando el collarín (17, 18) la salida de dispensación (12, 13) en una región radialmente exterior de la parte de cabeza (6, 7) y que se extiende en la dirección longitudinal (A), en donde el extremo delantero (8, 9) de la película (4', 5') está conectado de una manera estanca y no liberable al collarín (17, 18) de la parte de cabeza (6, 7), **caracterizado por que** el collarín (17, 18) de la parte de cabeza (6, 7) tiene una superficie interna (19, 20) que se extiende en la dirección longitudinal (A) y que comprende al menos un saliente (21, 21', 22, 22') que sobresale radialmente hacia dentro.
2. Un cartucho (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el extremo delantero (8, 9) de la película (4', 5') tiene al menos un entrante (23, 23', 24, 24'), estando el al menos un entrante (23, 23', 24, 24') alineado con el al menos un saliente (21, 21', 22, 22') de la superficie interna (19, 20) del collarín (17, 18).
3. Un cartucho (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que el al menos un saliente (21, 21', 22, 22') se extiende al menos sustancialmente a lo largo de una longitud de la superficie interna (19, 20) del collarín (17, 18) en la dirección longitudinal (A); y/o en donde la longitud del collarín (17, 18) y/o la longitud del al menos un saliente (21, 21', 22, 22') en la dirección longitudinal (A) se seleccionan en el intervalo de 2 de mm a 20 mm, preferentemente de 5 mm a 7 mm.
4. Un cartucho (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que una forma del al menos un saliente (21, 21', 22, 22') en sección transversal es una de entre una cilíndrica en parte, una triangular en parte con bordes redondeados y una poligonal en parte con bordes redondeados; y/o en donde una altura del al menos un saliente (21, 21', 22, 22') se selecciona en el intervalo de 0,4 mm a 2,5 mm, preferentemente de 0,5 mm a 0,7 mm, en una dirección radial (B).
5. Un cartucho (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporcionan una pluralidad de salientes (21, 21', 22, 22') en la superficie interna (19, 20) del collarín (17, 18).
6. Un cartucho (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la pluralidad de salientes (21, 21', 22, 22') comprende unos primeros salientes (21, 22) y unos segundos salientes (21', 22'), teniendo los salientes primeros y segundos salientes (21, 22, 21', 22') diferentes formas, diámetros, anchuras y/o dimensiones.
7. Un cartucho (1) de acuerdo con la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en el que la pluralidad de salientes (21, 21', 22, 22') está distribuida de manera no uniforme alrededor de la superficie interna (19, 20) del collarín (17, 18).
8. Un cartucho (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos un par de salientes (21, 21', 22, 22') están provistos de cada miembro de cada al menos un par de salientes (21, 21', 22, 22') que están dispuestos de manera opuesta en la superficie interna (19, 20) del collarín (17, 18), en donde se proporciona preferentemente un número impar de pares de salientes (21, 21', 22, 22').
9. Un cartucho (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el collarín (17, 18) de la parte de cabeza (6, 7) tiene al menos dos secciones (33, 34) dispuestas de manera opuesta que se extienden en una dirección circunferencial (C) del collarín (17, 18) y que tienen al menos un espesor sustancialmente uniforme.
10. Un cartucho (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el extremo delantero (8, 9) de la película (4', 5') está conectado a la superficie interna (19, 20) del collarín (17, 18) o en el que el extremo delantero (8, 9) de la película (4', 5') está integrado dentro del collarín (17, 18).
11. Un núcleo (35) para un molde (43) para moldear y unir de este modo una parte de cabeza (6, 7) de un cartucho (1) a una película (4', 5') que forma una pared de cartucho (4, 5), teniendo la película (4', 5') un extremo delantero (8, 9), en donde el extremo delantero (8, 9) de la película (4', 5') debe conectarse de una manera estanca y no liberable a la parte de cabeza (6, 7), comprendiendo el núcleo (35) un extremo de formación de cabeza de cartucho (36), **caracterizado por que** el núcleo (35) tiene al menos un rebaje (37, 37') formado en el extremo de formación de cabeza de cartucho (36) en una superficie circunferencial exterior (38) del núcleo (35), extendiéndose el al menos un rebaje (37, 37') en particular en una dirección longitudinal (A) del núcleo (35), y extendiéndose más preferentemente de una manera uniforme al menos a lo largo de una extensión del extremo de formación de cabeza de cartucho en la dirección longitudinal (A) del núcleo (35).

12. Un núcleo (35) de acuerdo con la reivindicación 11, en el que una forma de una sección transversal del al menos un rebaje (37, 37') es una de entre una cilíndrica en parte, una triangular en parte con bordes redondeados y una poligonal en parte con bordes redondeados.

13. Un núcleo (35) de acuerdo con la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en el que el al menos un rebaje (37, 37') tiene una forma alargada que tiene una longitud seleccionada en el intervalo de 5 mm a 25 mm, preferentemente de 7 mm a 12 mm; y/o en donde el al menos un rebaje (37, 37') se extiende desde una cara de extremo (39) del extremo de formación de cabeza de cartucho (36); y/o en donde el al menos un rebaje (37, 37') tiene una profundidad desde la superficie circunferencial exterior (38) del núcleo (35) seleccionada en el intervalo de 0,4 mm a 2,5 mm, preferentemente de 0,5 mm a 0,7 mm.

14. Un núcleo (35) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores 11 a 13, en el que el extremo de formación de cabeza de cartucho (36) comprende una pluralidad de rebajes (37, 37') formados en la superficie circunferencial exterior (38) del núcleo (35), comprendiendo la pluralidad de rebajes (37, 37') unos primeros rebajes (37) y unos segundos rebajes (37'), teniendo los rebajes primero y segundo (37, 37') diferentes formas, diámetros, anchuras y/o dimensiones; y/o en donde el extremo de formación de cabeza de cartucho (36) comprende además una cavidad (40) que se extiende entre la superficie circunferencial exterior (38) del núcleo (35) y una cara de extremo (39) del núcleo (35), extendiéndose la cavidad (40) circunferencialmente alrededor del núcleo (35) y en todo el al menos un rebaje (37, 37').

15. Un núcleo (35) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores 11 a 14, en el que un perfil de la sección transversal del extremo de formación de cabeza de cartucho (36) tiene una forma redondeada, una forma corrugada, una forma poligonal o una forma redondeada que tiene unos rebajes formados en la misma, teniendo al menos parte de los rebajes diferentes formas, preferentemente formas arqueadas o parcialmente circulares, diferentes anchuras y/o diferentes diámetros en sección transversal.

16. Un molde (43) para moldear y unir de este modo una parte de cabeza (6, 7) de un cartucho (1) a una película (4', 5') que forma una pared de cartucho (4, 5), comprendiendo el molde (43) un núcleo (35) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores 11 a 15, una región que forma un espacio de cabeza (44) en la que está formada la parte de cabeza (6, 7) del cartucho (1) y dentro de la que está conectada la película (4', 5') de una manera estanca y no liberable a la parte de cabeza (6, 7) y al menos dos deslizadores (46) adaptados para acoplarse a la película (4', 5') que rodea el núcleo (35) y para acoplarse al núcleo (35) a través de la película (4', 5') adyacente al extremo de formación de cabeza de cartucho (36), formando los al menos dos deslizadores (46) una delimitación del espacio de cabeza (44).

17. Un molde (43) de acuerdo con la reivindicación 16, en el que al menos uno de los al menos dos deslizadores (46) tiene al menos un saliente de molde (49, 49') correspondiente a una forma del al menos un rebaje (37, 37') del núcleo (35).

18. Un método para fabricar un cartucho (1) usando un molde (43) de acuerdo con la reivindicación 17, comprendiendo el método las etapas de:

- colocar la al menos una película (4', 5') en el núcleo (35);
- colocar la película (4', 5') y el núcleo (35) en el molde (43);
- mover los al menos dos deslizadores (43) para sujetar la película (4', 5') en su posición insertando el al menos un saliente de molde (49, 49') en el al menos un rebaje (37, 37') y sujetar la película (4', 5') entre los mismos; y
- moldear por inyección una parte de cabeza (6, 7) del cartucho (1) en el espacio de cabeza (44) del molde (43) para formar la parte de cabeza (6, 7) y para conectar la película de una manera estanca y no liberable (4', 5') a la parte de cabeza (6, 7).

Fig.1

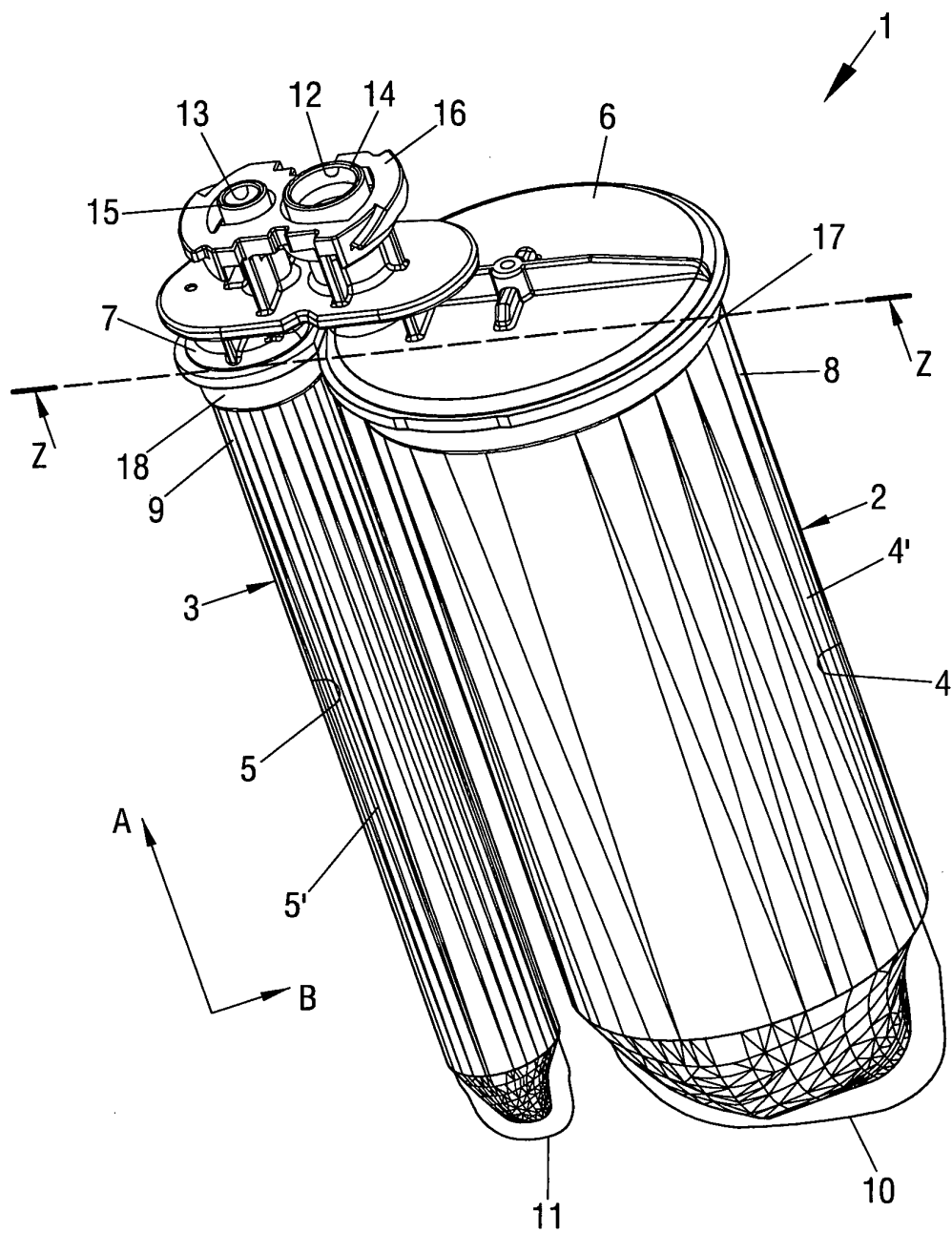


Fig.2

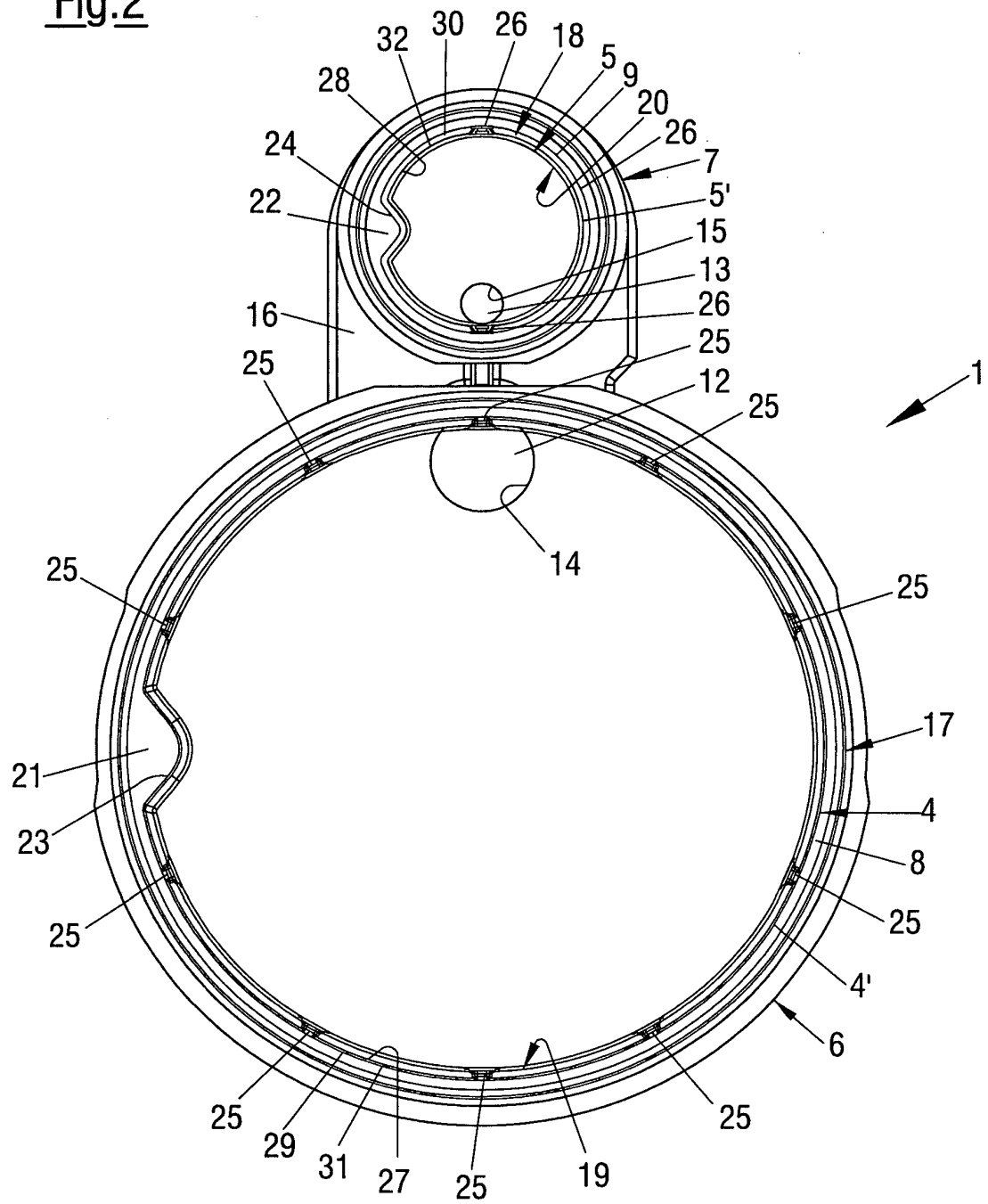


Fig.3

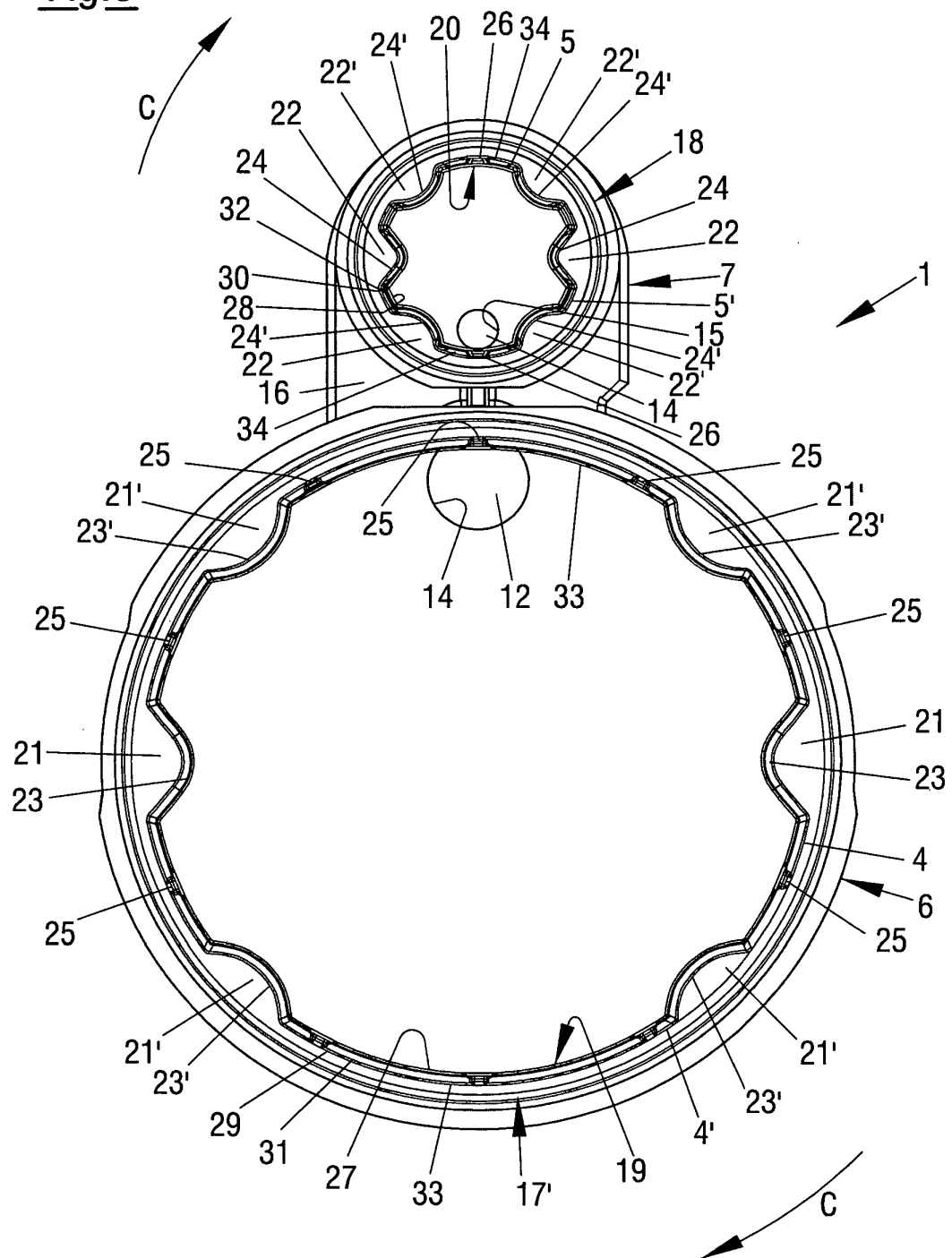


Fig.4

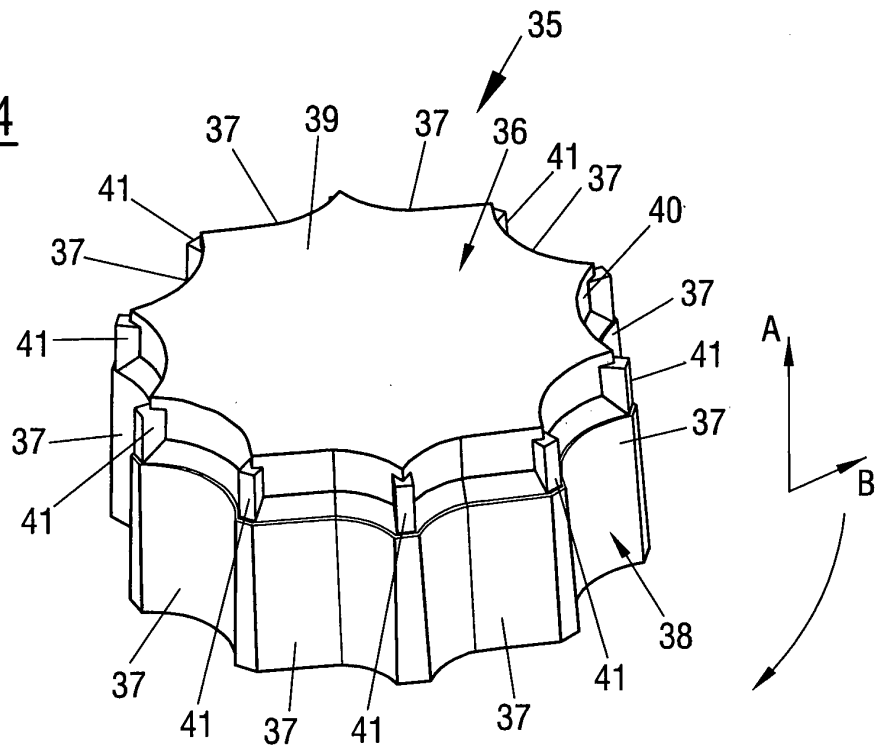


Fig.5

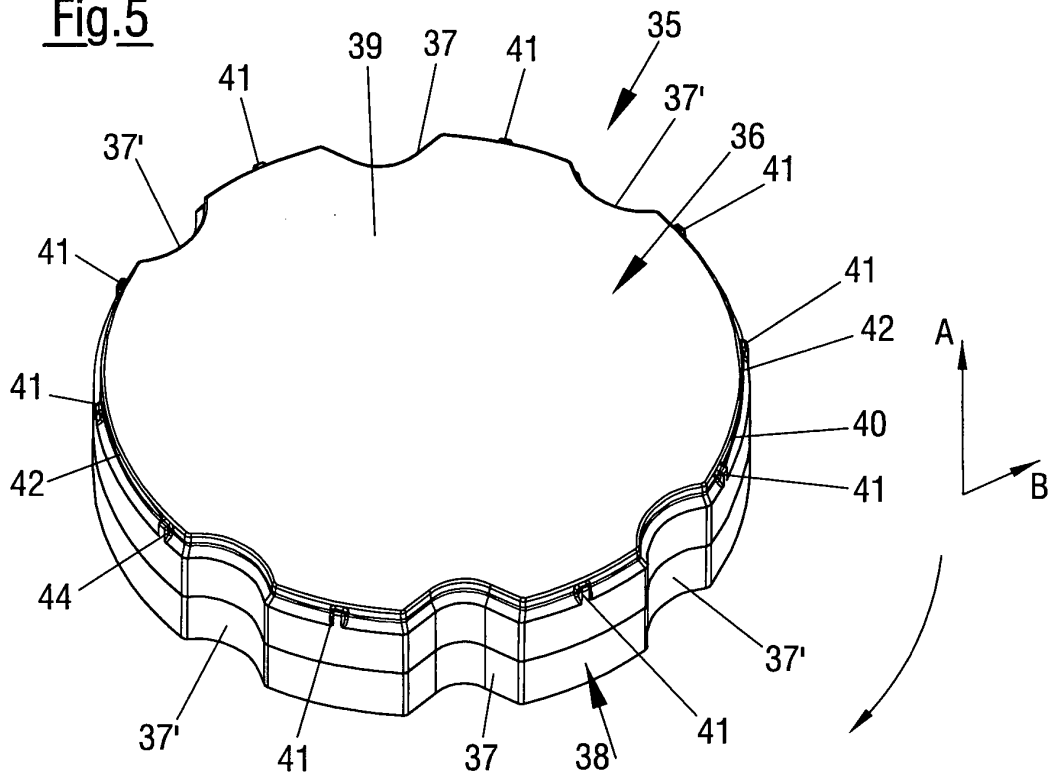


Fig.6

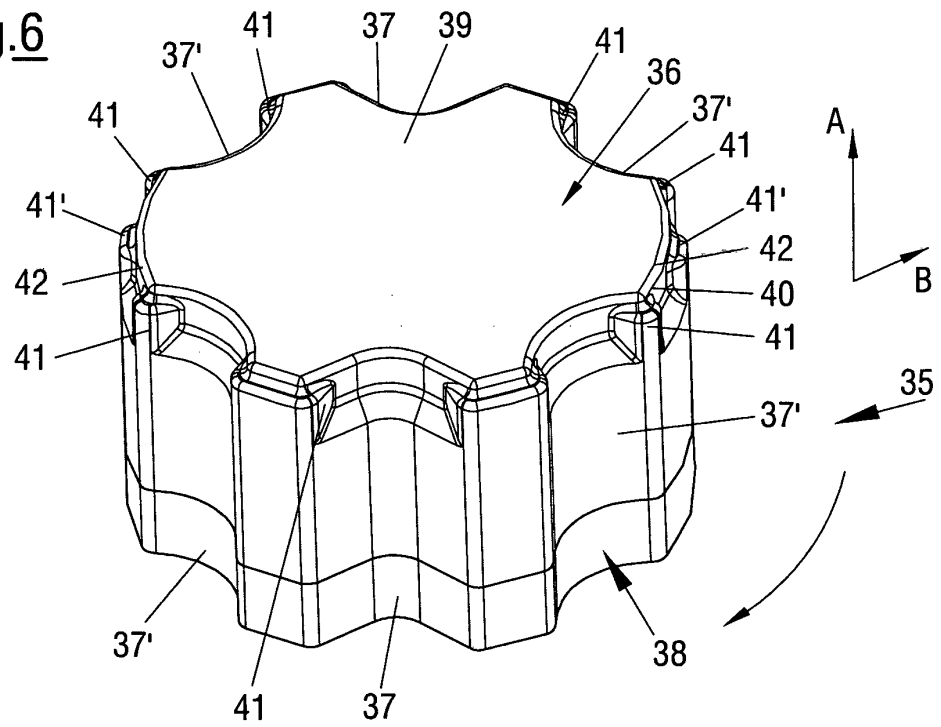


Fig.7

