

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 393**

51 Int. Cl.:

**D02G 1/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.06.2015 PCT/EP2015/064898**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.01.2017 WO17001000**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2015 E 15734118 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 3337920**

54 Título: **Pieza moldeada para un núcleo de boquilla, núcleo de boquilla y dispositivo de rizado por compresión para el rizado por compresión, kit de equipamiento, dispositivo de bloqueo y elemento de colocación, así como procedimiento para ello**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.04.2020**

73 Titular/es:

**HEBERLEIN AG (100.0%)  
Bleikenstrasse 11  
9630 Wattwil, CH**

72 Inventor/es:

**BERTSCH, GOTTHILF;  
BUCHMÜLLER, PATRICK;  
FORRER, PETER;  
RUOSS, LUKAS y  
SIMMEN, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 755 393 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**

Pieza moldeada para un núcleo de boquilla, núcleo de boquilla y dispositivo de rizado por compresión para el rizado por compresión, kit de equipamiento, dispositivo de bloqueo y elemento de colocación, así como procedimiento para ello.

5 La presente invención hace referencia a una pieza moldeada para un núcleo de boquilla para el rizado por compresión, a un núcleo de boquilla para el rizado por compresión, a una boquilla para el rizado por compresión, así como a un dispositivo de rizado por compresión para el rizado por compresión. Un kit de equipamiento para equipar una máquina de texturizado, un dispositivo de bloqueo para el bloqueo de una boquilla, así como un elemento de colocación para el alojamiento de boquillas, así como los procedimientos correspondientes para ello, según los  
10 preámbulos de las reivindicaciones independientes.

15 Por el estado del arte se conocen diferentes dispositivos, boquillas, núcleos de boquillas y piezas moldeadas para el rizado por compresión de un hilo multifilamento, preferentemente sintético. De este modo, por ejemplo por la solicitud EP 1 634 982 B1, se conocen una boquilla y un dispositivo para el rizado por compresión, el cual comprende una carcasa metálica y al menos un núcleo de boquilla formado por dos piezas moldeadas. Las piezas moldeadas se encuentran conectadas a la carcasa respectivamente mediante un pasador de posicionamiento y una guía axial. Los dispositivos de esa clase y las piezas moldeadas asociadas son costosas en cuanto a la fabricación, susceptibles en cuanto a la carga mecánica y a la dilatación térmica. La conformación compleja impide un mantenimiento sencillo y una reparación del dispositivo, donde precisamente la sensibilidad con respecto al calor de esa construcción exige un reemplazo frecuente de componentes individuales.

20 El objeto de la presente invención consiste en superar esas y otras desventajas del estado del arte. En particular debe proporcionarse una pieza moldeada para un núcleo de boquilla, que sea sencilla en cuanto a la fabricación y que pueda cambiarse con facilidad. Asimismo, debe proporcionarse una boquilla para el rizado por compresión, que preferentemente presente las ventajas mencionadas. Preferentemente debe posibilitarse equipar máquinas de texturizado existentes con las piezas moldeadas según la invención. Igualmente deben proporcionarse un dispositivo  
25 de bloqueo ventajoso para el bloqueo de una o de una pluralidad de boquillas para el rizado por compresión y un elemento de colocación para el alojamiento de boquillas para el rizado por compresión.

Esos y otros objetos se solucionan mediante los dispositivos y procedimientos definidos en las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes se indican otras formas de ejecución.

30 Una pieza moldeada según la invención para un núcleo de boquilla para el rizado por compresión de hilos y preferentemente para el rizado por compresión de hilos multifilamento sintéticos comprende un cuerpo cerámico con una superficie plana. En la superficie plana está dispuesto un rebaje para formar al menos una parte de un canal de la boquilla. El rebaje preferentemente está dispuesto de forma central en la superficie plana y preferentemente forma la mitad de un canal de la boquilla. En la superficie plana están dispuestos contornos de alojamiento para el alojamiento de medios de fijación. Los contornos de alojamiento se encuentran en la pieza moldeada de forma  
35 lateral, referido al rebaje. Los contornos de alojamiento, partiendo desde el rebaje y a la largo de la superficie plana, están abiertos en la dirección lateral.

Con respecto a la superficie plana, la pieza moldeada presenta una extensión longitudinal a lo largo del rebaje. De este modo, la pieza moldeada presenta una superficie plana a la que se encuentran asociados lados frontales y lados laterales.

40 Los medios de fijación posibilitan fijar la pieza moldeada en un alojamiento adecuado o en una pieza opuesta adecuada.

45 El diseño de los contornos de alojamiento y, ciertamente, el hecho de que se encuentran abiertos en la dirección lateral, permite fijar la pieza moldeada en la pieza opuesta sin tener que retirar completamente los medios de fijación. De manera alternativa también es posible o concebible que sólo deban retirarse algunos y no todos los medios de fijación. Otra ventaja de los contornos abiertos reside en el hecho de que pueden impedirse picos de tensión que pueden producirse por ejemplo debido a efectos térmicos.

En una forma de ejecución preferente, dentro del contorno de alojamiento de la pieza moldeada se encuentra dispuesta una superficie de tope desplazada paralelamente con respecto a la superficie plana de la pieza moldeada.

50 Por una parte, esto posibilita una fijación de la pieza moldeada, independiente de la superficie plana. De este modo pueden evitarse daños o deterioros de la superficie plana. Por otra parte, una superficie de tope desplazada de forma paralela permite igualmente que la misma esté diseñada o pueda diseñarse en correspondencia con el medio de fijación seleccionado, independientemente de la conformación de la superficie plana.

Preferentemente, las superficies planas no presentan escotaduras o pasos; en particular, las superficies planas no presentan escotaduras o pasos para medios de fijación que se sitúan completamente en la superficie plana,

Es decir, que preferentemente dentro de la superficie plana no se encuentran contornos cerrados para medios de fijación o medios de aseguramiento.

- 5 Los contornos abiertos posibilitan una compensación de la tensión. De este modo se evitan picos de carga térmicos o mecánicos.

La pieza moldeada, en los lados laterales, puede presentar contornos de alojamiento, donde los lados laterales de la pieza moldeada pueden estar diseñados de forma continua entre los contornos de alojamiento y esencialmente de forma paralela con respecto al rebaje.

- 10 La pieza moldeada puede presentar una prolongación como parte de un saliente. El saliente, de manera preferente, en una dirección de desplazamiento del hilo, está formado por un primer cono y por un segundo cono. El primer cono, en una sección transversal del saliente, presenta una base más grande que el segundo cono en la misma sección transversal del saliente.

- 15 Esto permite crear un saliente de salida para el hilo, el cual puede cargarse mecánicamente y puede producirse de forma sencilla.

- 20 Preferentemente, la pieza moldeada puede presentar un área de entrada y un área de salida. Preferentemente, el área de entrada y el área de salida están dispuestas del lado frontal o en los lados frontales. El área de entrada o el área de salida es el área en la cual el rebaje o el contorno de la pieza moldeada están diseñados de forma separada con el fin de la entrada o la salida del hilo. Dichas áreas, de manera preferente, se extienden respectivamente sobre aproximadamente el 20% de la longitud total de la pieza moldeada, desde los lados frontales de la pieza moldeada. En una forma de ejecución preferente, los contornos de alojamiento están dispuestos en esas áreas y, preferentemente, sólo en esas áreas. Es decir, que en ese caso, los contornos de alojamiento sólo se encuentran en esas áreas.

- 25 Esto permite que la superficie plana se encuentre esencialmente libre de contornos perjudiciales o interrupciones, lo cual tiene un efecto positivo sobre la resistencia de la pieza moldeada.

El área de entrada y el área de salida de la pieza moldeada es respectivamente el área en la cual el hilo entra en el rebaje, o sale del mismo. Esas áreas pueden estar conformadas de modo específico. De este modo, por ejemplo, el área de entrada puede presentar una abertura que termina de forma cónica. Preferentemente, el área de salida está conformada de manera que en esa área un saliente se encuentra dispuesto del modo aquí descrito.

- 30 Para impedir un movimiento de la pieza moldeada a lo largo de una dirección de desplazamiento del hilo, la pieza moldeada puede presentar superficies de limitación en al menos un contorno de alojamiento.

Un movimiento a lo largo de la dirección de desplazamiento del hilo significa que la pieza moldeada se desplaza en la dirección de desplazamiento del hilo o en contra de la misma. Ese movimiento es provocado en particular por dilataciones longitudinales debido a efectos térmicos.

- 35 De manera alternativa es posible que en la pieza moldeada estén proporcionados contornos de limitación en una interfaz de brida. Las superficies de limitación o los contornos de limitación, de manera preferente, están dispuestos esencialmente en un ángulo recto con respecto a la dirección de desplazamiento del hilo.

- 40 Preferentemente, las superficies de limitación o los contornos de limitación presentan respectivamente una primera y una segunda superficie de limitación en la dirección de desplazamiento del hilo y en contra de la misma. Por una parte, esto posibilita el posicionamiento preciso de una pieza moldeada, por otra parte, al menos un área de la pieza moldeada se mantiene en un lugar predeterminado, independientemente de la temperatura. Preferentemente, las superficies de limitación o los contornos de delimitación de esa clase se encuentran respectivamente sólo en el área de entrada o en el área de salida de la pieza moldeada.

- 45 El rebaje en la pieza moldeada, una detrás de otra en la dirección de desplazamiento del hilo, presenta al menos una primer área y una segunda área, donde la segunda área presenta una superficie de la sección transversal más grande que la primer área.

Mediante las diferentes áreas, dentro de la pieza moldeada, pueden regularse propiedades específicas para diferentes hilos. Con diferentes piezas moldeadas es posible regular diferentes propiedades para un hilo específico o para hilos multifilamento.

En la pieza moldeada puede estar proporcionada una entrada para un fluido, preferentemente aire caliente o vapor, la cual preferentemente está dispuesta al menos parcialmente a lo largo del rebaje y desemboca en el mismo con una desembocadura. Una desembocadura de esa clase puede encontrarse en los dos lados laterales del rebaje.

5 De este modo se posibilita una aplicación de los hilos orientada en la dirección de desplazamiento del hilo y, con ello, un texturizado de los hilos.

La desembocadura de la entrada de fluido, de manera preferente, se encuentra entre un primer y un segundo grupo de contornos de alojamiento.

10 Una disposición de esa clase posibilita que la entrada de fluido, de este modo, se encuentre esencialmente dentro de la superficie plana, sin que por ejemplo se produzca una interacción con los medios de fijación en los contornos de alojamiento.

15 De manera preferente, un primer grupo de contornos de alojamiento presenta una primera clase de contornos de alojamiento con una superficie de tope y una segunda clase de contornos de alojamiento con una superficie de limitación, y un segundo grupo de contornos de alojamiento, de manera preferente, sólo presenta contornos de alojamiento de la primera clase. De manera alternativa también es posible que el segundo grupo presente un contorno de alojamiento de la segunda clase. Los contornos de alojamiento de la segunda clase, de este modo, pueden estar dispuestos del mismo lado del rebaje. Sin embargo, es igualmente posible una disposición entrecruzada. La selección exacta de las clases de los contornos de alojamiento y su disposición en la pieza moldeada y en grupos individuales, depende de este modo del fin deseado o de la función deseada.

20 Otro aspecto de la invención hace referencia a un núcleo de boquilla que comprende al menos dos piezas moldeadas como las aquí descritas.

De manera preferente, las piezas moldeadas están diseñadas con la misma construcción una con respecto a otra, donde los respectivos rebajes forman un canal de la boquilla con entrada y salida.

25 Las superficies de limitación o los contornos de limitación en las piezas moldeadas, en las dos piezas moldeadas, se encuentran en la misma área. Las deformaciones de las piezas moldeadas y en particular la dilatación térmica tienen lugar de este modo de forma sincrónica en las dos piezas moldeadas, y en la misma dirección.

La entrada, preferentemente, como se describe aquí, puede estar realizada de forma cónica y la salida, preferentemente, puede formar un saliente, como se describe aquí.

Un núcleo de boquilla de esa clase presenta las ventajas de las piezas moldeadas y puede fabricarse de forma sencilla, ya que puede producirse a partir de piezas individuales de la misma clase.

30 Otro aspecto de la invención hace referencia a una boquilla para el rizado por compresión de hilos, y preferentemente de hilos multifilamento sintéticos. La boquilla comprende un núcleo de boquilla, y preferentemente un núcleo de boquilla como el aquí descrito. La boquilla o el núcleo de boquilla comprende al menos dos piezas moldeadas y preferentemente al menos dos piezas moldeadas, como las aquí descritas. Las piezas moldeadas presentan en cada caso dos lados laterales.

35 Los lados laterales se extienden esencialmente en una dirección de transporte de los hilos. Las piezas moldeadas presentan en cada caso una superficie plana que se encuentra entre los lados laterales. Las superficies planas, para la formación de un canal de la boquilla, presentan en cada caso al menos un rebaje.

40 La boquilla presenta bridas que están fabricadas al menos parcialmente de un material metálico y preferentemente de acero. En sus lados laterales, las piezas moldeadas presentan un contorno de alojamiento para el alojamiento de medios de fijación. Las piezas moldeadas, con los medios de fijación, en cada caso, están fijadas o pueden fijarse en al menos dos bridas.

Preferentemente, los contornos de alojamiento están diseñados del modo aquí descrito, y se encuentran abiertos en una dirección lateral.

45 Los contornos de alojamiento en lados laterales de las piezas moldeadas, por una parte, posibilitan en primer lugar la fijación de las piezas moldeadas en bridas; por otra parte, se posibilita una fijación tal, que las piezas moldeadas sólo resultan cargadas en el borde de la superficie plana. La fijación de las piezas moldeadas en bridas posibilita además obtener una interfaz específica que está conformada mediante las bridas. De este modo, por ejemplo, las bridas pueden estar diseñadas de manera que las mismas pueden llevarse a una interacción con una máquina de texturizado.

Preferentemente, las bridas están formadas por secciones individuales de un anillo. Esto posibilita una fabricación sencilla y una utilización con simetría rotacional de la brida.

5 La boquilla puede comprender al menos dos carcasa que se componen al menos parcialmente de material metálico y preferentemente de acero. En cada caso, una carcasa preferentemente puede estar diseñada de una pieza, en cada caso, con al menos dos bridas. De este modo, al menos dos piezas moldeadas de la boquilla, al menos de forma parcial, pueden estar rodeadas en cada caso por una carcasa.

Esto posibilita la puesta a disposición de una boquilla, en la cual las piezas moldeadas pueden montarse en una posición definida, donde la pieza moldeada y la brida se encuentran en posiciones definidas respectivamente una con respecto a otra. De este modo, la boquilla puede utilizarse de forma sencilla en una máquina de texturizado.

10 Entre las piezas moldeadas y la carcasa pueden encontrarse, o pueden estar dispuestos dentro de las mismas, respectivamente uno o una pluralidad de elementos elásticos y preferentemente juntas, los cuales preferentemente son autoadhesivos.

15 Por una parte, esto posibilita separar térmicamente la carcasa y la pieza moldeada, reduciendo una transferencia térmica. La reducción de la transferencia térmica favorece una distribución del calor uniforme dentro de la pieza moldeada. De este modo, pueden reducirse las diferencias de temperatura de diferentes áreas de la pieza moldeada, de unas con respecto a otras. Por otra parte, de este modo, pueden compensarse irregularidades en las piezas moldeadas y en sus interfaces. De este modo pueden reducirse o impedirse tensiones en las piezas individuales.

20 Los medios de fijación pueden presentar tornillos y/o pasadores. Los tornillos fijan la pieza moldeada y sostienen en el lugar la pieza moldeada en una dirección, en forma de ángulo recto, con respecto a la superficie plana. Los pasadores pueden estar dispuestos de manera que los mismos respectivamente actúan sólo en contra de un componente de movimiento individual, de este modo, por ejemplo, un pasador puede actuar en contra de un desplazamiento lateral, y otros dos pasadores en contra de un desplazamiento en la dirección de movimiento del hilo. Con un tornillo adicional y tres pasadores, la pieza moldeada se encuentra asegurada en los tres ejes.

25 Sin embargo, igualmente es posible que un desplazamiento en la dirección lateral pueda impedirse mediante un flanco, conformado para ello, en la pieza moldeada.

Preferentemente, la boquilla está diseñada de manera que al menos una de las bridas, por pieza moldeada, presenta superficies de deslizamiento que están diseñadas de manera que se posibilita un movimiento, por ejemplo debido a dilatación térmica, de la respectiva pieza moldeada, en la dirección de desplazamiento del hilo.

30 Preferentemente, las superficies de deslizamiento están diseñadas de manera que se impide o puede impedirse un desplazamiento en la dirección lateral.

Esto permite que la pieza moldeada esté sujeta de forma fija en el área de una primera brida, al menos en la dirección de desplazamiento del hilo, y que sin embargo pueda extenderse en el área de la segunda brida.

35 Otro aspecto de la invención hace referencia a una boquilla para el rizado por compresión de hilos, en particular a una boquilla como la aquí descrita, donde la boquilla comprende un núcleo de boquilla. Preferentemente, la boquilla comprende un núcleo de boquilla como el aquí descrito.

40 La boquilla o el núcleo de boquilla comprende al menos dos piezas moldeadas, preferentemente como se describen aquí. Las piezas moldeadas, en cada caso, presentan una superficie plana. Las superficies planas presentan en cada caso al menos un rebaje para formar un canal de la boquilla. La boquilla presenta bridas que están fabricadas al menos parcialmente de un material metálico y preferentemente de acero. Las bridas están conectadas respectivamente con una pieza moldeada del núcleo de boquilla. Al menos una brida y preferentemente cada brida de cada pieza moldeada presenta al menos una estructura de bloqueo sin simetría rotacional, la cual está diseñada para asegurar la rotación en un dispositivo de bloqueo de una máquina de texturizado.

45 Esto posibilita la inserción, la fijación o el bloqueo y/o una combinación de esos fines, en una máquina de texturizado.

De este modo, mediante una estructura de bloqueo de esa clase, se posibilita un posicionamiento preciso.

Una boquilla como la que se describe aquí, de manera preferente, se encuentra diseñada de modo que al menos dos piezas moldeadas están diseñadas con la misma construcción una con respecto a otra y los rebajes forman un canal de la boquilla con entrada y salida, del modo aquí descrito.

5 Esto posibilita una estructura sencilla y una realización sencilla de una boquilla de esa clase. Al menos una brida de cada pieza moldeada y preferentemente cada brida de cada pieza moldeada puede presentar un elemento guía para el guiado en un contorno de alojamiento de un alojamiento de una máquina de texturizado, para la colocación de la boquilla. El elemento guía puede estar diseñado por ejemplo como una barra, o en base a uno, dos o una pluralidad de pernos.

Gracias a esto se posibilita una inserción con un encaje preciso en una máquina de texturizado, lo cual posibilita cambiar la boquilla.

10 En la salida de los hilos desde el núcleo de boquilla, la boquilla, en particular el núcleo de boquilla, puede presentar un saliente, donde el saliente puede estar diseñado del modo aquí descrito. De este modo, el saliente puede tener un largo de como máximo 12 mm, preferentemente de 10 mm, y de forma especialmente preferente como máximo de 7,5 mm. El saliente se encuentra en un área de salida del núcleo de boquilla y se extiende en la dirección de desplazamiento del hilo. Preferentemente, el saliente comprende una pluralidad de conos, del modo aquí descrito, los cuales en particular presentan respectivamente un ángulo de 60 grados.

15 Otro aspecto de la invención hace referencia a un dispositivo para el rizado por compresión de hilos, y preferentemente de hilos multifilamento sintéticos. El dispositivo para el rizado por compresión comprende una boquilla como la aquí descrita, y una cámara de compresión que está dispuesta aguas abajo de la boquilla, en la dirección de desplazamiento del hilo.

De este modo puede ponerse a disposición un dispositivo completo para el rizado por compresión.

20 Otro aspecto de la invención hace referencia a un kit de equipamiento para equipar una máquina de texturizado. El kit de equipamiento comprende al menos una pieza moldeada como la aquí descrita o una boquilla como la aquí descrita. El kit de equipamiento comprende además un elemento de entrada para una cámara de compresión, donde el elemento de entrada presenta un área de alojamiento para un saliente de un núcleo de boquilla; dicho saliente está formado a partir de un primer cono y de un segundo cono, en una dirección de desplazamiento del hilo. El primer cono, en una sección transversal del saliente, presenta una base más grande que el segundo cono en la misma sección transversal del saliente.

Esto posibilita el equipamiento y la revalorización de una máquina de texturizado existente, de forma sencilla.

El kit de equipamiento puede comprender uno o una pluralidad de dispositivos de bloqueo, como se describe a continuación.

Las boquillas, como se describe aquí, están insertadas o pueden insertarse en máquinas de texturizado.

30 Otro aspecto de la invención, por tanto, hace referencia a un dispositivo de bloqueo para el bloqueo de una o de una pluralidad, preferentemente de tres boquillas para el rizado por compresión, en particular del modo aquí descrito. El dispositivo de bloqueo está diseñado en particular para el bloqueo de una boquilla de esa clase en una máquina de texturizado. El dispositivo de bloqueo comprende al menos un soporte de bloqueo y al menos uno, y preferentemente una pluralidad, de elementos de bloqueo. Los elementos de bloqueo presentan al menos una escotadura para el alojamiento de una estructura de bloqueo de una boquilla. Los elementos de bloqueo están fijados o pueden fijarse sobre el soporte de bloqueo. Los elementos de bloqueo están dispuestos o pueden disponerse de manera que una fuerza dirigida actúa sobre los elementos de bloqueo en la dirección de una boquilla insertada en la escotadura.

40 De este modo, las boquillas pueden ubicarse y fijarse y/o bloquearse en un lugar deseado y en una posición deseada. El dispositivo de bloqueo posibilita una operación de rizado por compresión.

La fuerza dirigida puede proporcionarse mediante al menos uno, y preferentemente dos o más elementos elásticos del dispositivo de bloqueo, y en particular mediante resortes.

Un dispositivo de bloqueo de esa clase, de este modo, es conveniente en cuanto a los costes y puede producirse utilizando piezas estándar.

45 Los elementos de bloqueo pueden estar fijados o fijarse en el soporte de bloqueo de forma separable, en particular con un elemento de cubierta y tornillos.

De este modo se posibilita un cambio y el mantenimiento de los elementos individuales.

El soporte de bloqueo puede estar realizado al menos parcialmente de plástico, y preferentemente de epóxido reforzado con fibra de vidrio.

Esto garantiza un soporte de bloqueo estable en cuanto a la forma, el cual es relativamente poco sensible en cuanto a influencias térmicas.

- 5 Los elementos de bloqueo del dispositivo de bloqueo, de manera preferente, están fabricados al menos parcialmente de metal y preferentemente de acero. Debido a esto, los elementos de bloqueo son estables.

10 Otro aspecto de la invención hace referencia a un elemento de colocación para el alojamiento de boquillas para el rizado por compresión, en particular para boquillas como las aquí descritas. El elemento de colocación comprende al menos un elemento de sujeción y al menos un elemento de alojamiento. Está proporcionado un apoyo que está montado de forma giratoria en el elemento de alojamiento. Igualmente está proporcionado un elemento de accionamiento para la rotación del apoyo. El apoyo puede desplazarse al menos entre una posición de retención, para la retención de la boquilla en el elemento de alojamiento, y una posición de liberación para el alojamiento y la descarga de la boquilla, desde el elemento de alojamiento.

15 Un elemento de colocación de esa clase posibilita la colocación y la separación de una boquilla para el rizado por compresión en una máquina de texturizado. De este modo, el elemento de sujeción posibilita la retención segura del elemento de colocación. Preferentemente, el elemento de sujeción está fabricado de un material termoaislante o comprende material termoaislante. Del mismo modo, esto posibilita el cambio de una boquilla para el rizado por compresión, por ejemplo durante una interrupción del funcionamiento, cuando la máquina o la boquilla presentan temperaturas aumentadas con respecto al ambiente.

20 Un elemento de colocación de esa clase posibilita alojar la boquilla sin entrar en contacto con la boquilla. Esto es respaldado y/o se posibilita igualmente mediante el elemento de accionamiento.

El apoyo del elemento de colocación puede estar diseñado como un cilindro abierto en la dirección circunferencial y preferentemente abierto sobre aproximadamente la mitad de la circunferencia, con una sección transversal preferentemente circular.

25 De este modo, lo mencionado posibilita el alojamiento de una primera mitad de un núcleo de boquilla y, por tanto, de una pieza moldeada con al menos dos bridas, del modo aquí descrito.

30 El elemento de alojamiento puede presentar un bloqueo de alojamiento para el bloqueo del apoyo. El bloqueo del apoyo impide una rotación o movimiento inadmisibles o no deseado del apoyo, y asegura contra pérdidas una boquilla que está sostenida por el elemento de colocación. El bloqueo de alojamiento puede estar diseñado como un pasador, donde el pasador puede llevarse a una posición de cierre y a una posición de apertura. De manera alternativa sería igualmente posible proporcionar una esfera, preferentemente una esfera montada de forma elástica, que se enganche en elementos de bloqueo, por ejemplo en aberturas o cavidades, del apoyo. Los elementos de bloqueo de esa clase pueden ser cilíndricos y, por ejemplo, pueden estar dispuestos cada 45° en el elemento de retención. En la posición de cierre se impide un movimiento de rotación del apoyo. Están descritas aquí las ventajas de un bloqueo de esa clase.

35 Otro aspecto de la invención hace referencia a un procedimiento para producir hilos rizados por compresión y/o hilados, en particular a un procedimiento para producir hilos multifilamento sintéticos rizados por compresión. Los hilos son rizados por compresión con la ayuda de una pieza moldeada, como la aquí descrita, o de un núcleo de boquilla, como el aquí descrito, o de una boquilla, como la aquí descrita.

40 A continuación, la invención se explica mediante figuras. Las figuras muestran:

Figura 1: una primera forma de ejecución de una pieza moldeada;

Figura 2: una segunda forma de ejecución de una pieza moldeada;

Figura 3: un elemento de colocación y un dispositivo de bloqueo en una máquina de texturizado;

Figura 4: el elemento de colocación de la figura 3;

45 Figura 5: una vista posterior de la pieza moldeada de la figura 1;

Figura 6: el elemento de colocación según la figura 3, en otra vista;

Figura 7: un kit de equipamiento;

Figura 8: un elemento de entrada.

La figura 1 muestra una primera forma de ejecución de una pieza moldeada 12 según la invención. La pieza moldeada 12 está dispuesta en una carcasa 111.

- 5 La pieza moldeada 12 se compone esencialmente de un cuerpo cerámico 121 y presenta una superficie plana 122. La pieza moldeada 12 presenta un área de entrada 125 y un área de salida 126.

La carcasa 111 presenta dos bridas 11. Tres tornillos 50a protegen la pieza moldeada 12 de una caída desde la carcasa 111.

- 10 En el área de entrada 125, la pieza moldeada 12 presenta un ensanchamiento cónico, y en el área de salida 126 un saliente 13. El saliente 13 presenta dos conos 131 y 132 dispuestos uno detrás de otro. Ambos conos 131, 132 presentan un ángulo de 60 grados. El cono 131, en una superficie de la sección transversal, mediante la pieza moldeada 12, presenta una base más grande que el cono 132 en la misma superficie de la sección transversal. Las áreas 125 y 126 definen respectivamente lados frontales. Un rebaje 123 se extiende a lo largo a través de la pieza moldeada 12. De ambos lados con respecto al rebaje 123 se encuentran lados laterales a los que están asociados contornos de alojamiento 124. El contorno de alojamiento 124, en esta figura en el lado derecho, presenta una superficie de tope 1241 que está desplazada paralelamente con respecto a la superficie plana 122. Los tornillos 50a, en el estado montado, con el lado inferior de su cabeza, están distanciados con respecto a esas superficies de tope 1241, de modo que ninguna fuerza de los tornillos 50a actúa sobre esas superficies. Una fijación en un ángulo recto con respecto a la superficie plana 122 tiene lugar preferentemente mediante el ensamblaje de un núcleo de boquilla, donde una superficie plana 122 de una primera pieza moldeada actúa sobre la superficie plana 122 de una segunda pieza moldeada.

- 25 Dentro de la superficie plana 122 está dispuesta una entrada de fluido 129 que desemboca en el rebaje 123. La entrada de fluido 129 se extiende esencialmente a lo largo del rebaje 123, así como a ambos lados del rebaje 123. En esta figura, a la izquierda, está dispuesto un contorno de alojamiento 124 que presenta dos superficies de limitación 1242. Las superficies de limitación 1242 están dispuestas esencialmente en un ángulo recto con respecto a una dirección de desplazamiento del hilo F, donde una superficie de limitación 1242 está dispuesta de manera que pueden absorberse movimientos en la dirección de desplazamiento del hilo F, y una superficie de limitación 1242 está dispuesta de manera que pueden absorberse movimientos en contra de la dirección de desplazamiento del hilo F.

- 30 La figura 1 muestra igualmente una carcasa 111 que en este caso está fabricada de acero. A ambos lados de la carcasa se encuentran bridas 11. En las bridas 11 están dispuestos elementos guía 115 que en este caso están diseñados como pernos individuales. Los elementos guía 115 posibilitan la inserción guiada de la mitad de la boquilla mostrada en la figura 1 en una máquina de texturizado y se corresponden con un contorno de alojamiento 711 de una máquina de texturizado (véase la figura 3).

- 35 La carcasa 111 y las bridas 11, en este caso, están realizadas de una pieza. Las bridas 11 presentan superficies de deslizamiento 113 que posibilitan que una pieza moldeada 12 fijada en la carcasa 111 pueda extenderse en la dirección de desplazamiento del hilo F. Las superficies de deslizamiento 113 actúan junto con las interfaces de brida 112 e impiden un desplazamiento lateral de la pieza moldeada 12. En la carcasa 111 está dispuesta una junta 14 como elemento elástico. Mediante la fijación de la pieza moldeada 12 en la carcasa 111 están proporcionados medios de fijación, donde en este caso, para la fijación se utilizan tres tornillos 50a. Otro medio de fijación está diseñado como pasador 50b.

- 45 La figura 2 muestra otra forma de ejecución según la invención de una pieza moldeada 12. A diferencia de la pieza moldeada 12 de la figura 1, la pieza moldeada de la figura 2 presenta una sección transversal esencialmente semicircular. La carcasa 111 (véase la figura 1), en este caso, está diseñada sólo como dos bridas 11 individuales. En las bridas 11 se encuentran elementos guía 115 que, a diferencia de los elementos guía 115 de la figura 1, están diseñados como una barra. La superficie plana 122 de la pieza moldeada 12 está diseñada esencialmente del mismo modo que la superficie plana 122 de la figura 1. A diferencia de ello, en la pieza moldeada 12 de la figura 2 se encuentran cuatro contornos de alojamiento 124 de la misma clase, con superficies de tope 1241. En los contornos de alojamiento no se encuentran superficies de limitación 1242 (véase la figura 1). En lugar de las mismas, en la pieza moldeada 12 se encuentra una interfaz de brida 112 que interactúa con superficies de deslizamiento 113 de la brida 11. En la interfaz de brida 112 se encuentran contornos de limitación 1243 que impiden un desplazamiento de la pieza moldeada 12 en una dirección de desplazamiento del hilo F. De este modo, la pieza moldeada 12 está sostenida de forma fija en el lugar en al menos una brida 11. En los contornos de alojamiento 124 no deben proporcionarse superficies de limitación para impedir un desplazamiento de esa clase.

En la superficie plana 122 está dispuesto un rebaje 123 que en este caso comprende dos áreas, una primer área 127 y una segunda área 128. La segunda área 128 presenta una sección transversal que es más grande en comparación con la primer área 127. La sección transversal ampliada de la segunda área 128 se encuentra en un área de salida 125 de la pieza moldeada 12. La pieza moldeada 12 de la figura 2, de este modo, está proporcionada para grosores del hilado mayores que 1800 dtex (polipropileno), mientras que la pieza moldeada 12 de la figura 1 está proporcionada para hilados más delgados. Las secciones transversales del canal de hilado de las piezas moldeadas de las figuras 1 y 2 pueden cambiarse de forma mutua. En esa área de salida 125 se encuentra igualmente un saliente 13 que está diseñado del mismo modo que el saliente 13 de la figura 1. La pieza moldeada 12 en la figura 2, en el área de salida 126, del mismo modo que en el área de entrada 125, presenta una interfaz de brida, donde la interfaz de brida 112, en el área de salida 126, presenta igualmente contornos de limitación 1243. De este modo, las bridas 11 se encuentran conectadas con la pieza moldeada 12 de forma no desplazable. Una extensión en la dirección de desplazamiento del hilo F, de este modo, puede tener lugar en un alojamiento de la brida 11, en una máquina de texturizado.

La figura 3 muestra un detalle de una máquina de texturizado con tres alojamientos 71 para el alojamiento de boquillas 10 para el rizado por compresión. Para una mayor claridad, sin embargo, está ilustrado sólo un alojamiento 71 y los componentes asociados a ese alojamiento 71. En el alojamiento 71 se muestra un contorno de alojamiento 711. La máquina de texturizado presenta en este caso tres alojamientos 71. En el alojamiento central se muestra una primera mitad de una boquilla ya insertada. En el alojamiento izquierdo 71 se muestra un elemento de colocación 40 para la inserción o la separación de una boquilla 10. El elemento de colocación 40 presenta un elemento de sujeción 41 y un elemento de accionamiento 44. La máquina de texturizado, en el área superior de los alojamientos 71, presenta un dispositivo de bloqueo 30. El dispositivo de bloqueo 30 comprende un soporte de bloqueo 31 y tres elementos de bloqueo 32. Con el fin de una mayor claridad se muestra respectivamente sólo uno de los elementos. El elemento de bloqueo 32 está sostenido en el soporte de bloqueo 31 con un elemento de cubierta 323. El elemento de cubierta 323 en este caso, está representado transparente, de modo que dentro del soporte de bloqueo 31 pueden observarse dos resortes 322 que ejercen una fuerza sobre el elemento de bloqueo 32. El elemento de cubierta 323 está fijado con tornillos 324 en el soporte de bloqueo 31. El elemento de bloqueo 32 presenta una escotadura 321 para el alojamiento de un elemento correspondiente de la boquilla 10. Tan pronto como el elemento de colocación 40 se pone en contacto con el alojamiento 71, el elemento de bloqueo 32 se desplaza en contra de la fuerza elástica de los resortes 323. El elemento de bloqueo 32 libera de este modo el contorno de alojamiento 711, en el cual puede insertarse la boquilla 10. La boquilla 10 se inserta debido a que se desplaza el elemento de accionamiento 44 del elemento de colocación 40. El apoyo 43 rota de este modo en el elemento de alojamiento 42. Con el apoyo 43 rota una boquilla 10 alojada en el apoyo 43, de manera que los elementos guía 115 rotan en el contorno de alojamiento 711 proporcionado para ello (véanse las figuras 1 y 2). Al separarse el elemento de colocación 40 se libera el elemento de bloqueo 32. El elemento de bloqueo 32, con su escotadura 321, se engancha en la estructura de bloqueo 114 (véase la figura 5) de la boquilla 10. De este modo, la boquilla 10 se sostiene en el alojamiento 71 con el dispositivo de bloqueo 30.

La figura 4 muestra un elemento de colocación en una vista en perspectiva, donde puede observarse el apoyo giratorio 43 en el elemento de alojamiento 42. El apoyo, en su área inferior en la figura 4, presenta escotaduras cilíndricas en las cuales se engancha una esfera montada de forma elástica, como elemento de bloqueo. Las escotaduras están conectadas unas con otras mediante una ranura. Esto permite al operador determinar cuándo el apoyo se encuentra en una posición predefinida, por ejemplo mediante un feedback táctil. El elemento de sujeción 41 del elemento de colocación 40 se compone de plástico y está atornillado con el elemento de alojamiento 42. En el área inferior del elemento de colocación 40 se encuentra un elemento de accionamiento 44.

La figura 5 muestra otra vista de la pieza moldeada 12 con la carcasa 111 y las bridas 11, en una vista posterior. En las bridas 11 se muestra una estructura de bloqueo 114 que, en este caso, se compone esencialmente de dos superficies planas situadas de forma opuesta. Las mismas están realizadas de modo que interactúan con un elemento de bloqueo 32 de un dispositivo de bloqueo 30 (véase la figura 3).

La figura 6 muestra otro detalle de un elemento de colocación 40 durante la extracción de una boquilla de cambio, desde un dispositivo de almacenamiento. Puede observarse aquí claramente el elemento de accionamiento 44. El elemento de accionamiento, en este caso, está diseñado como trinquete, donde en el elemento de accionamiento 44 puede observarse un elemento de conmutación 421. Mediante el movimiento del elemento de conmutación 421 es posible rotar el elemento de accionamiento 44 junto con el apoyo 43, en una dirección predeterminada, bloqueándolo en la dirección opuesta.

La figura 7 muestra un kit de equipamiento para equipar una máquina de texturizado. El kit de equipamiento comprende una boquilla 10 que comprende dos mitades, donde cada mitad comprende una pieza moldeada 12 y una pluralidad de bridas 11. Al kit de equipamiento pertenecen igualmente uno o una pluralidad de elementos de entrada 21. Preferentemente, el kit de equipamiento, como en este caso, está formado por dos dispositivos de bloqueo 30, tres boquillas 10 y seis elementos de entrada 21.

La figura 8 muestra el detalle de una cámara de compresión 20 que presenta en su extremo un elemento de entrada 21. El elemento de entrada 21, como se muestra en la imagen de la figura 8, puede fijarse en las láminas de la cámara de compresión 20 mediante un movimiento de rotación.

**REIVINDICACIONES**

1. Pieza moldeada (12) para un núcleo de boquilla (60) para el rizado por compresión de hilos, preferentemente de hilos multifilamento sintéticos, la cual comprende:
  - 5 un cuerpo cerámico (121) con una superficie plana (122), donde en la superficie plana (122) está dispuesto un rebaje (123), preferentemente central, para formar una parte de un canal de la boquilla, y preferentemente para formar la mitad de un canal de la boquilla, donde en la superficie plana (122) están dispuestos contornos de alojamiento (124) para alojar medios de fijación (50), dichos contornos de alojamiento (124) están dispuestos de forma lateral con respecto al rebaje (123), caracterizada porque los contornos de alojamiento (124) están abiertos en la dirección lateral.
- 10 2. Pieza moldeada (12) según la reivindicación 1, caracterizada porque dentro del contorno de alojamiento (124) está dispuesta una superficie de tope (1241) desplazada de forma paralela con respecto a la superficie plana (123).
3. Pieza moldeada (12) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, donde las superficies planas (122) no comprenden escotaduras o pasos para medios de fijación (50) que se sitúan completamente en la superficie plana (122).
- 15 4. Pieza moldeada (12) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la pieza moldeada (12) presenta una prolongación como parte de un saliente (13), dicho saliente (13), en una dirección de desplazamiento del hilo (F), está formado por un primer cono (131) y por un segundo cono (132), donde el primer cono (131), en una sección transversal del saliente (13), presenta una base más grande que el segundo cono (132) en la misma sección transversal del saliente (13).
- 20 5. Pieza moldeada (12) según una de las reivindicaciones 1 a 4, donde la pieza moldeada (12) presenta un área de entrada (125) y un área de salida (126), caracterizada porque los contornos de alojamiento (124) están dispuestos en esas áreas (125, 126).
- 25 6. Pieza moldeada (12) según una de las reivindicaciones 1 a 5, donde superficies de limitación (1242), para impedir un movimiento de la pieza moldeada (12) a lo largo de una dirección de desplazamiento del hilo (F), están dispuestas al menos en un contorno de alojamiento (124), o contornos de limitación (1243) están dispuestos en una interfaz de brida (112), donde las superficies de limitación (1242) o los contornos de limitación (1243), de manera preferente, están dispuestos en un ángulo recto con respecto a la dirección de desplazamiento del hilo (F).
- 30 7. Pieza moldeada (12) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el rebaje (123), una detrás de otra en la dirección de desplazamiento del hilo (F), presenta al menos una primera área (127) y una segunda área (128), donde la segunda área (128) presenta una superficie de la sección transversal más grande que la primera área (127).
8. Pieza moldeada (12) según una de las reivindicaciones 1 a 7, donde una entrada de fluido (129) está dispuesta al menos parcialmente a lo largo del rebaje (123) y desemboca con el mismo en una desembocadura.
9. Pieza moldeada (12) según la reivindicación 8, caracterizada porque la desembocadura de la entrada de fluido (129) se encuentra entre una primera y una segunda disposición de contornos de alojamiento (124).
- 35 10. Núcleo de boquilla (60) que comprende al menos dos piezas moldeadas (12) según una de las reivindicaciones 1 a 9, donde las piezas moldeadas (12) preferentemente están diseñadas con la misma construcción una con respecto a otra y los respectivos rebajes (123) forman un canal de la boquilla con entrada y salida.
- 40 11. Boquilla (10) para el rizado por compresión de hilos, preferentemente de hilos multifilamento sintéticos, con un núcleo de boquilla (60), preferentemente con un núcleo de boquilla (60) según la reivindicación 10, donde la boquilla (10)
  - 45 - contiene al menos dos piezas moldeadas (12), preferentemente dos piezas moldeadas (12) según una de las reivindicaciones 1 a 9, las cuales en cada caso presentan dos lados laterales que se extienden esencialmente en una dirección de transporte (F) de los hilos, y en cada caso presentan una superficie plana (122) que se encuentra entre los lados laterales, donde las superficies planas (122), en cada caso, presentan al menos un rebaje (123) para formar un canal de la boquilla,
  - presenta bridas (11) fabricadas al menos parcialmente de un material metálico, preferentemente acero, caracterizada porque

- las piezas moldeadas (12), en sus lados laterales, presentan un contorno de alojamiento (124) para el alojamiento de medios de fijación (50), donde las piezas moldeadas (12) están fijadas o pueden fijarse en cada caso en al menos dos bridas (11), con medios de fijación (50).

12. Boquilla (10) según la reivindicación 11, donde las bridas (11) están formadas en base a secciones de un anillo.

5 13. Boquilla (10) según la reivindicación 11 ó 12, donde la boquilla (10) comprende al menos dos carcasa (111) compuestas al menos parcialmente de un material metálico, preferentemente acero, donde en cada caso una carcasa (111) preferentemente está diseñada de una pieza, en cada caso con al menos dos bridas (11), donde al menos dos piezas moldeadas (12), al menos de forma parcial, en cada caso están rodeadas por una carcasa metálica (111).

10 14. Boquilla (10) según la reivindicación 13, donde entre la pieza moldeada 12 y la carcasa está dispuesto un elemento elástico, preferentemente una junta autoadhesiva (14)

15. Boquilla (10) según una de las reivindicaciones 11 a 14, donde la boquilla (10) presenta medios de fijación en la forma de tornillos (50a) y/o pasadores (50b).

15 16. Boquilla (10) según una de las reivindicaciones 11 a 15, donde al menos una de las bridas (11), por pieza moldeada (12), presenta superficies de deslizamiento (113) que están diseñadas de manera que se posibilita una expansión de la respectiva pieza moldeada (12) en la dirección de transporte (F) de los hilos y/o se impide o puede impedirse un desplazamiento de la pieza moldeada (12) en la dirección lateral.

20 17. Boquilla (10), preferentemente según una de las reivindicaciones 10 a 16, para el rizado por compresión de hilos, preferentemente hilos multifilamento sintéticos, con un núcleo de boquilla (60), preferentemente con un núcleo de boquilla (60) según la reivindicación 10, donde la boquilla (10)

- contiene al menos dos piezas moldeadas (12), preferentemente dos piezas moldeadas (12) según una de las reivindicaciones 1 a 9, las cuales presentan en cada caso una superficie plana (122), donde las superficies planas (122), en cada caso, presentan al menos un rebaje (123) para formar un canal de la boquilla,

25 - presenta bridas (11) fabricadas al menos parcialmente de un material metálico, preferentemente acero, las cuales están conectadas respectivamente con una pieza moldeada (12) del núcleo de boquilla (60),

caracterizada porque al menos una brida (11), preferentemente cada brida (11), de cada pieza moldeada (12), presenta al menos una estructura de bloqueo (114) sin simetría rotacional, la cual está diseñada para el bloqueo de rotación en un dispositivo de bloqueo (30).

30 18. Boquilla (10) según una de las reivindicaciones 11 a 17, donde al menos dos piezas moldeadas (12) están diseñadas con la misma construcción una con respecto a otra y los rebajes (123) forman un canal de la boquilla con entrada y salida.

35 19. Boquilla (10) según una de las reivindicaciones 11 a 18, donde al menos una brida (11) de cada pieza moldeada (12), preferentemente cada brida (11), presenta un elemento guía (115) para el guiado en un contorno de alojamiento (711) de un alojamiento (71) de una máquina de texturizado, para la inserción de la boquilla (10).

20. Boquilla (10) según una de las reivindicaciones 11 a 19, donde el núcleo de boquilla, en una salida de los hilos, presenta un saliente, donde el saliente presenta como máximo un largo de 12 mm, preferentemente de 10 mm y de modo especialmente preferente como máximo de 7,5 mm.

40 21. Dispositivo de rizado por compresión (1) para el rizado por compresión de hilos, preferentemente hilos multifilamento sintéticos, donde el dispositivo de rizado por compresión (1) comprende:

una boquilla (10) según una de las reivindicaciones 11 a 20 y una cámara de compresión (20) que está dispuesta aguas abajo de la boquilla (10) en la dirección de desplazamiento del hilo (F).

45 22. Kit de equipamiento para equipar una máquina de texturizado, el cual comprende al menos una pieza moldeada (12) según una de las reivindicaciones 1 a 8, o una boquilla (10) según una de las reivindicaciones 10 a 21, y un elemento de entrada (21) para una cámara de compresión (20), donde el elemento de entrada (21) presenta un área de alojamiento para un saliente (13) de un núcleo de boquilla (60), dicho saliente (13), en una dirección de desplazamiento del hilo (F), está formado por un primer cono (131) y por un segundo cono (132), donde el primer

cono (131), en una sección transversal del saliente (13), presenta una base más grande que el segundo cono (132) en la misma sección transversal del saliente (13).

5 23. Dispositivo de bloqueo (30) para el bloqueo de una o de una pluralidad de boquillas (10) para el rizado por compresión, preferentemente de boquillas (10) según una de las reivindicaciones 17-20, para una operación de rizado por compresión, donde el dispositivo de bloqueo (30) comprende al menos un soporte de bloqueo (31), al menos uno, preferentemente una pluralidad, de elementos de bloqueo (32), donde los elementos de bloqueo (32) presentan al menos una escotadura (321) para el alojamiento de una estructura de bloqueo (114) de una boquilla (10), donde los elementos de bloqueo (32) están fijados o pueden fijarse de forma móvil sobre el soporte de bloqueo (31), donde los elementos de bloqueo (32) están dispuestos o pueden disponerse de manera que una fuerza dirigida actúa sobre los elementos de bloqueo (32) en la dirección de una boquilla (10) insertada en la escotadura (321).  
10

24. Dispositivo de bloqueo (30) según la reivindicación 24, donde la fuerza dirigida se proporciona mediante al menos uno, preferentemente dos o más, resortes (322).

15 25. Dispositivo de bloqueo (30) según una de las reivindicaciones 24 ó 25, donde los elementos de bloqueo (32) están fijados o pueden fijarse en el soporte de bloqueo (31) de forma separable, en particular con un elemento de cubierta (324) y tornillos (325).

26. Dispositivo de bloqueo (30) según una de las reivindicaciones 23 a 25, donde el soporte de bloqueo (31) está fabricado al menos parcialmente de plástico, preferentemente de epóxido reforzado con fibra de vidrio.

27. Dispositivo de bloqueo (30) según una de las reivindicaciones 23 a 26, donde los elementos de bloqueo (32) están fabricados al menos parcialmente de metal, preferentemente de acero.

20 28. Elemento de colocación (40) para el alojamiento de boquillas (10) para el rizado por compresión, preferentemente de boquillas (10) según una de las reivindicaciones 10 a 21, donde el elemento de colocación (40) comprende al menos un elemento de sujeción (41) y un elemento de alojamiento (42) y un apoyo (43) que está montado de forma giratoria en el elemento de alojamiento (42), así como un elemento de accionamiento (44) para la rotación del apoyo (43), donde el apoyo (43) puede desplazarse entre una posición de retención para retener la boquilla (10) en el elemento de alojamiento (42) y una posición de liberación para el alojamiento y la descarga de la boquilla (10).  
25

29. Elemento de colocación (40) según la reivindicación 28, donde el apoyo (43) está diseñado como un cilindro abierto en la dirección circunferencial, preferentemente abierto sobre aproximadamente la mitad de la circunferencia.

30 30. Elemento de colocación (40) según la reivindicación 28 ó 29, donde el elemento de alojamiento (42) presenta un bloqueo de alojamiento (421) para bloquear el elemento de accionamiento (44).

31. Elemento de colocación (40) según la reivindicación 30, donde el bloqueo de alojamiento (421) está diseñado como un pasador que puede llevarse a una posición de cierre y a una posición de apertura, donde el pasador, en la posición de cierre, impide un movimiento de rotación del elemento de accionamiento (44).

35 32. Procedimiento para producir hilos rizados por compresión, en particular hilos multifilamento sintéticos, donde los hilos son rizados por compresión con la ayuda de una pieza moldeada (12) según una de las reivindicaciones 1 a 8, de un núcleo de boquilla (60) según la reivindicación 9 o de una boquilla (10) según una de las reivindicaciones 10 a 21.

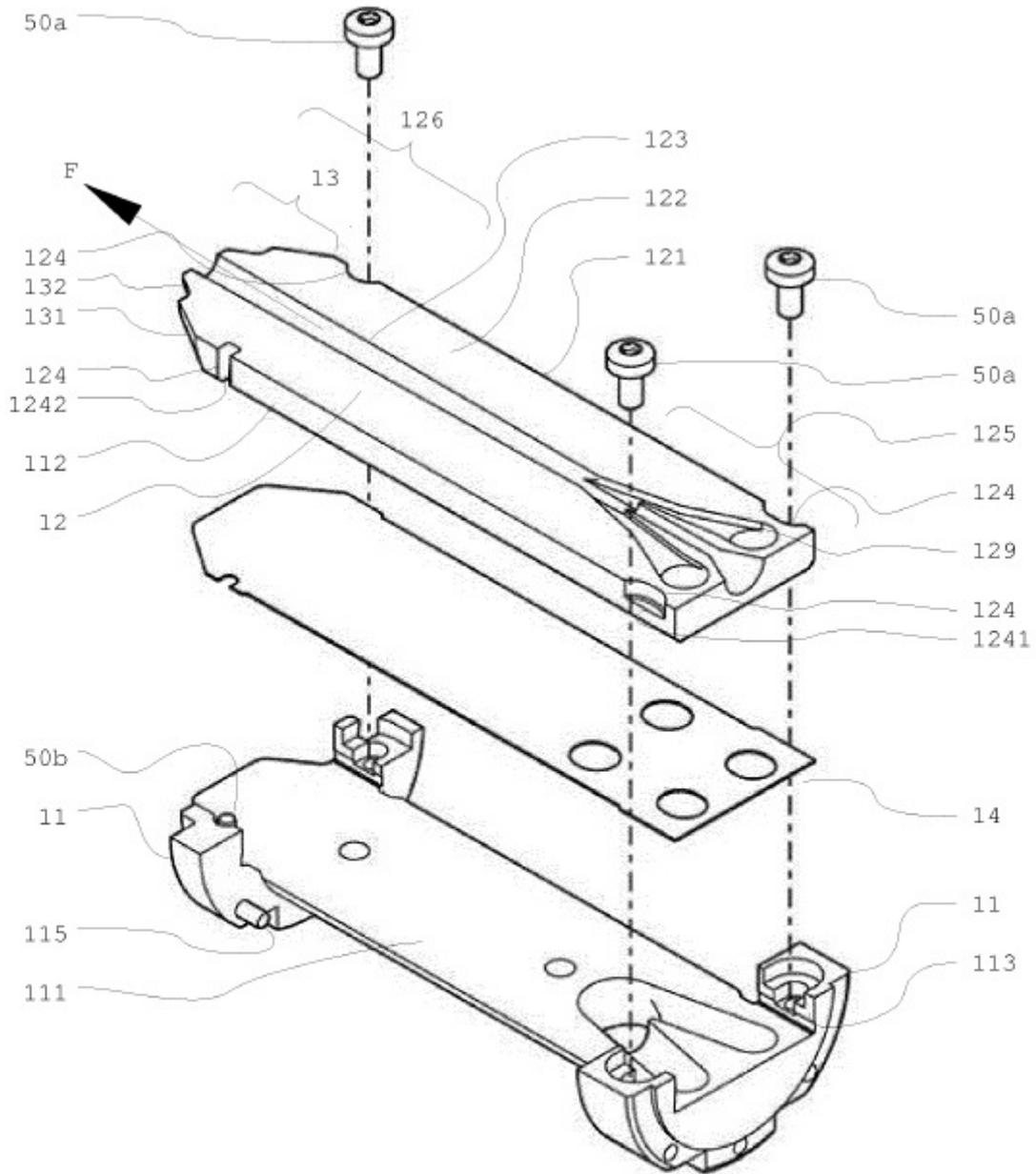


FIG 1

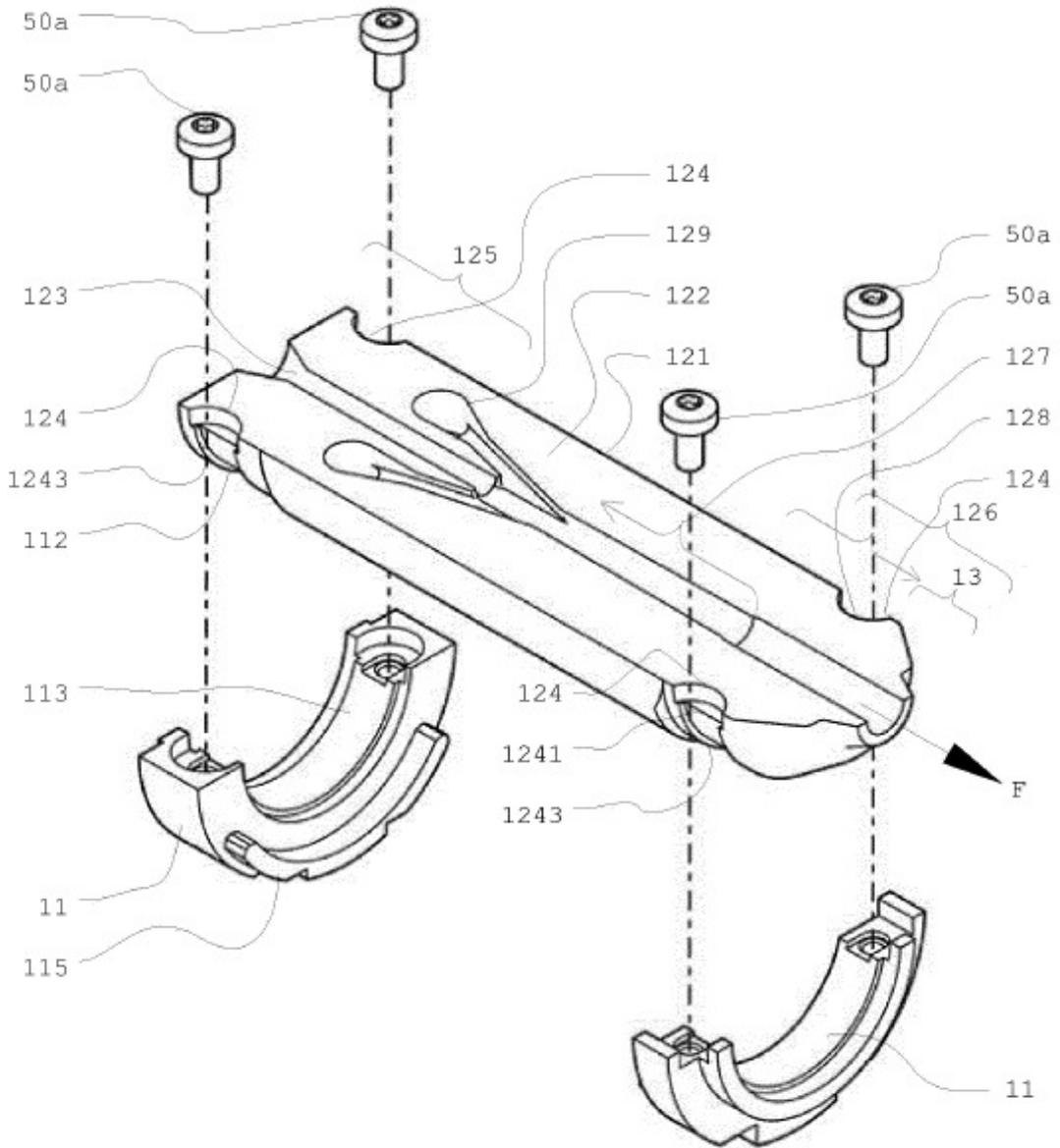


FIG 2

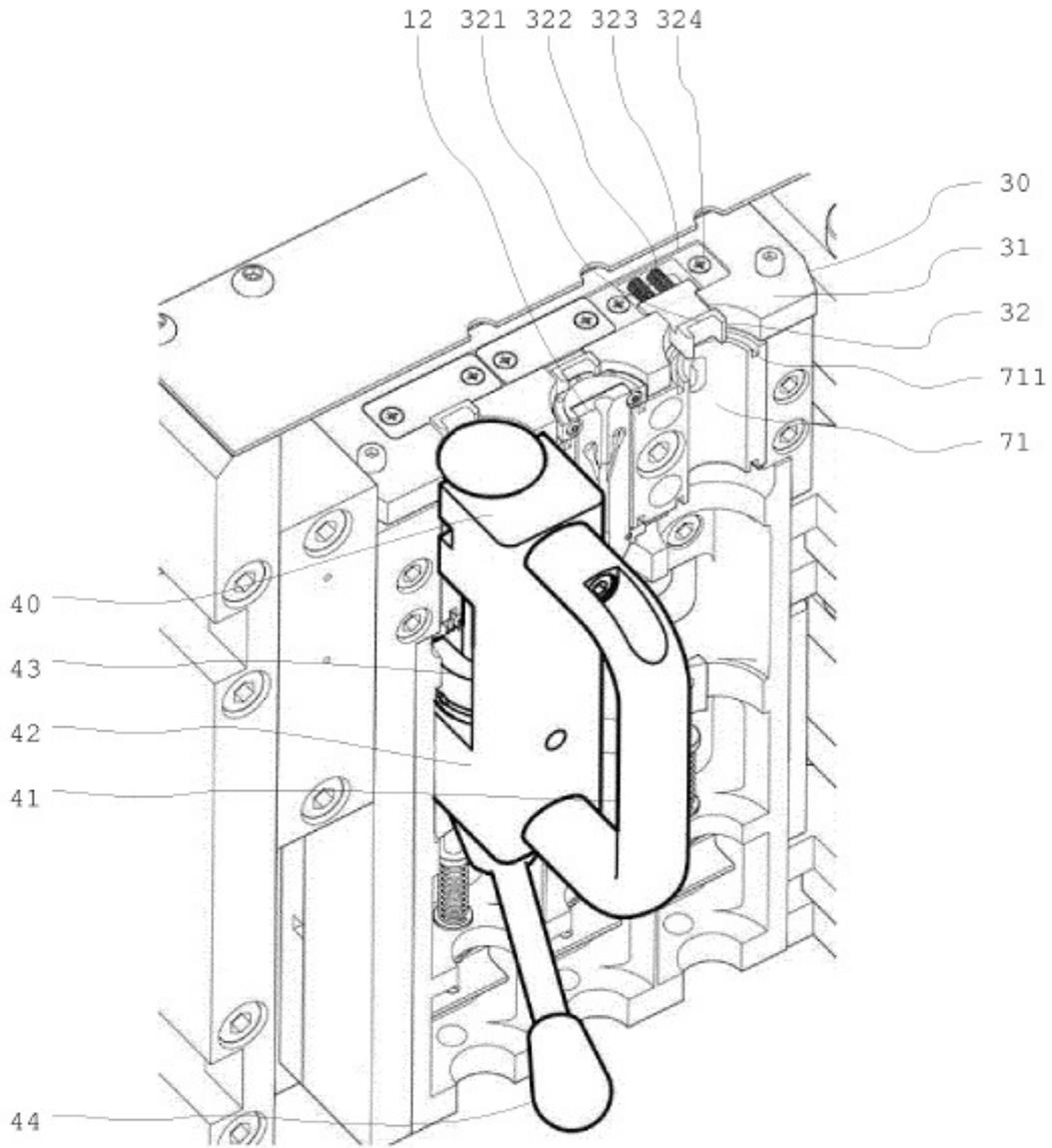


FIG 3

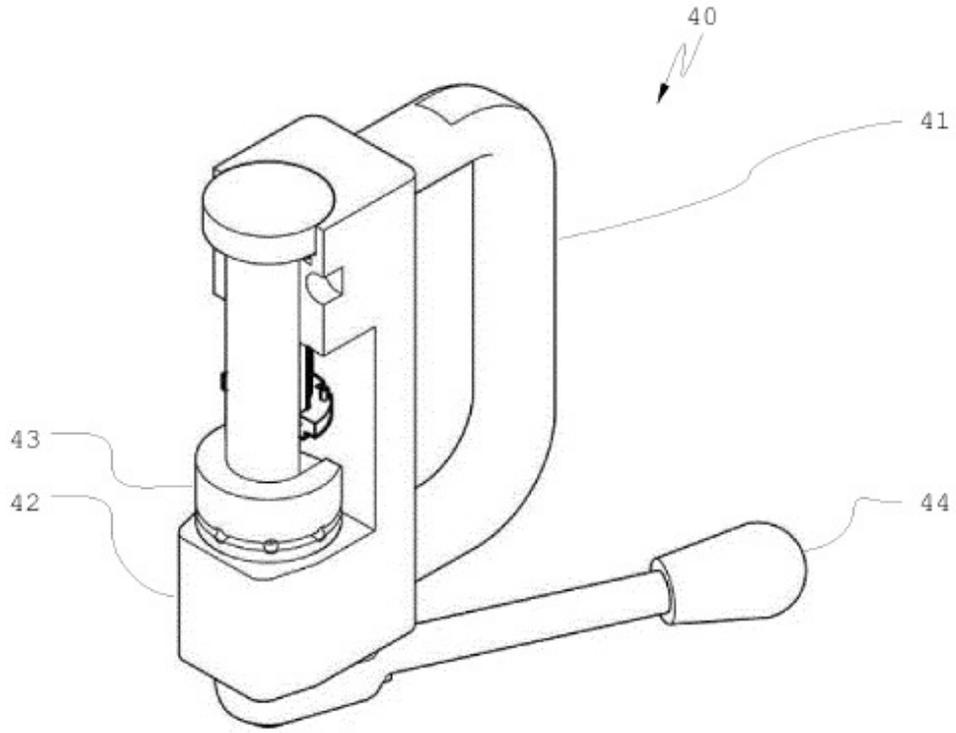


FIG 4

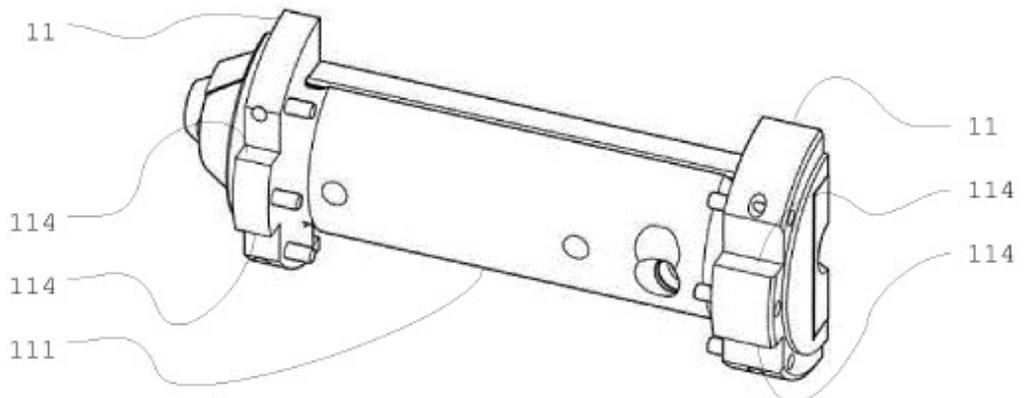


FIG 5

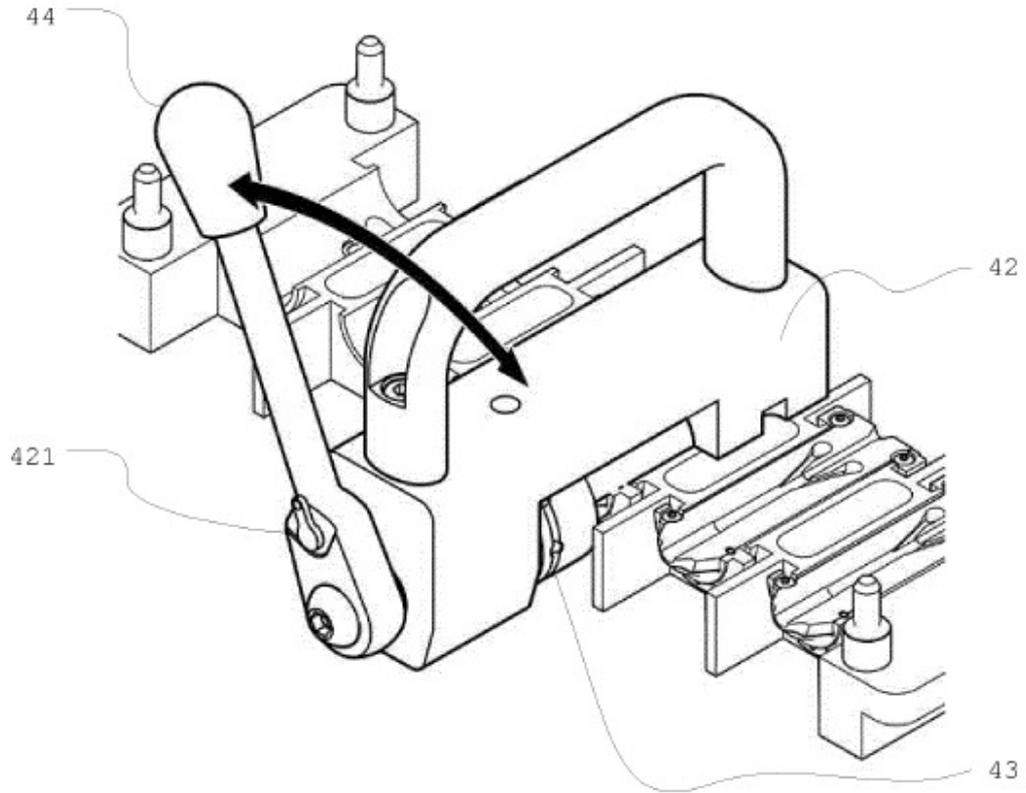


FIG 6

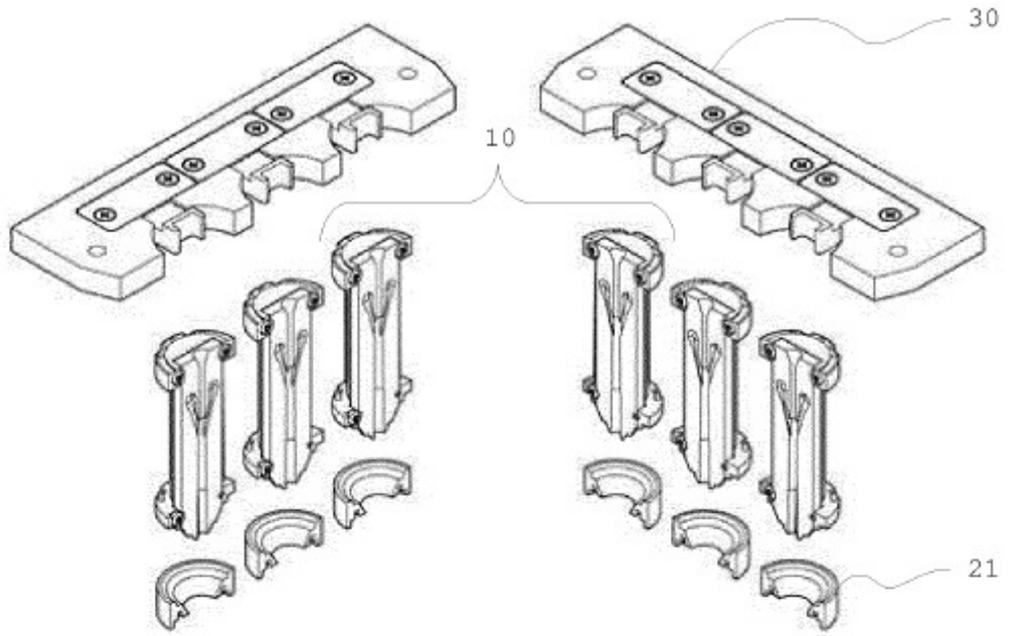


FIG 7

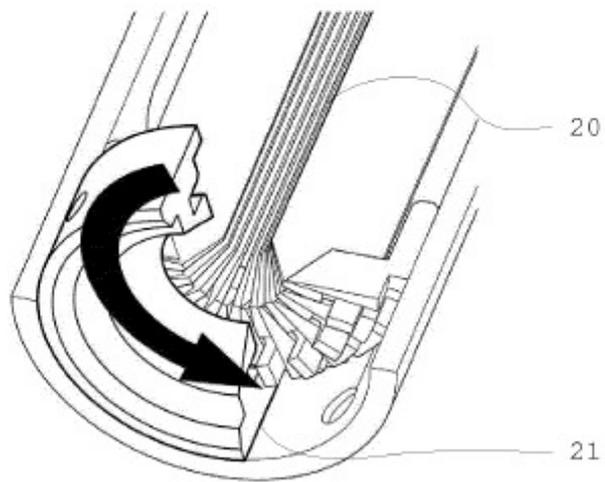


FIG 8