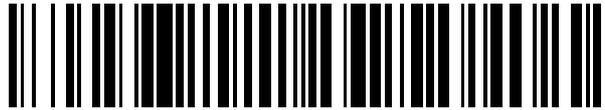


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 424**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2010 E 10739847 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 2448538**

54 Título: **Procedimiento para la conformación final de un tampón**

30 Prioridad:

**29.06.2009 AT 10092009**

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

**14.11.2013**

73 Titular/es:

**RUGGLI PROJECTS AG (100.0%)**

**Frauentalstrasse 3**

**6332 Hagendorn, CH**

72 Inventor/es:

**ROLLI, KILIAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 429 424 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

Procedimiento para la conformación final de un tampón

La invención se refiere a un procedimiento para una etapa de conformación que completa un proceso para producir un tampón de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Además, la invención se refiere a un aparato para una etapa de conformación que completa un proceso para producir un tampón de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 8.

10 Los tampones son productos sanitarios ampliamente conocidos que pueden producirse de tiras de algodón absorbente que se enrollan y posteriormente se comprimen en un aparato de prensado, debido al proceso de manufacturación que habitualmente da como resultado una forma básica cilíndrica circular del tampón. No obstante, se desea con frecuencia producir tampones que adicionalmente presenten un diseño especial, por ejemplo en la forma de unas secciones transversales diferentes en varias secciones. Un tampón de este tipo se conoce por ejemplo a partir del documento DE 212004000071 U1. Para evitar daños de la estructura de fibra del tampón, se requieren unos procedimientos relativamente complejos para producir un tampón de este tipo. Otro procedimiento para una etapa de conformación para producir un tampón se ha encontrado en el documento WO 2004/100847. En este procedimiento conocido, una compresa de tampón se coloca en un molde de cavidad dividida, al contorno de la cual ha de adaptarse el tampón terminado. Mediante aplicación de calor se consigue que la forma del tampón permanezca estable después de la retirada del molde.

Por lo tanto, el objetivo de la invención es producir tampones con unas secciones transversales diferentes sin dañar la estructura de fibra.

20 Usando un procedimiento de la forma que se describe al principio, este objetivo se logra, de acuerdo con la presente invención, mediante las características distintivas de la reivindicación 1.

25 Debido a un posible calentamiento del tampón antes de o durante la compresión, una conformación estable o duradera del tampón puede facilitarse de una forma sencilla. La expresión "conformación final" en el presente documento hace referencia al proceso final de conformación del proceso de producción. El procedimiento de acuerdo con la presente invención puede añadirse posteriormente después de un proceso de producción usual que se usa para producir un tampón. Debido a que el producto básico del procedimiento de acuerdo con la presente invención puede ser ventajosamente un tampón, ya "finalizado" usando un procedimiento usual de producción, el procedimiento de acuerdo con la presente invención puede combinarse fácilmente con cualquier procedimiento de producción para tampones y puede integrarse en procesos de producción ya existentes.

30 La expresión "plano de ranura" en el presente documento hace referencia a un plano en el que se sitúa una curva bidimensional que se extiende a lo largo de la dirección longitudinal de la ranura y que describe la forma de la periferia de la ranura. Esta curva puede ser un círculo, una elipse o puede tener una forma poligonal o cualquier otra.

35 En este caso, se prevé de acuerdo con la presente invención que una superficie envolvente del tampón esté abarcada en su sección por al menos un primer molde de prensado con unas secciones de presión que pueden desplazarse en direcciones opuestas y realizándose cada una de forma cóncava. En su recorrido, dichas secciones de presión se curvan menos que la superficie envolvente del tampón y éstas se disponen de una forma tal que un prensado del tampón por medio de las secciones de presión da como resultado una forma de superficie convexa de la región prensada del tampón, y tal que dicha superficie envolvente se comprime por medio de un movimiento de cada una de las secciones de presión hacia la otra. Después de la retirada de las secciones de presión, una región comprimida presenta esencialmente un contorno que se corresponde con el recorrido del contorno de las secciones de presión.

45 La ventaja de este enfoque es que el espacio limitado por las secciones de presión, cuando el molde de prensado se encuentra en un estado cerrado, tiene una longitud más grande y una anchura más pequeña que el diámetro de un tampón que va a comprimirse antes de su compresión. De la forma que acaba de describirse, una compresión del tampón puede efectuarse fácilmente y la elección adecuada de los radios de curvatura de las secciones de presión o la curvatura adecuada de las secciones de presión garantiza que la superficie no se dañará o que no se cortará a través de fibras del tampón.

50 De acuerdo con un desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que una sección del tampón que se ha comprimido previamente por medio del primer molde de prensado está abarcada y se conforma de nuevo por medio de al menos un segundo molde de prensado con unas secciones de presión que pueden desplazarse en direcciones opuestas y realizándose cada una de forma cóncava, que se disponen de una forma tal que un prensado del tampón por medio de las secciones de presión da como resultado una forma de superficie convexa de la sección comprimida del tampón y las secciones de presión del segundo molde de prensado se curvan más que las secciones de presión del primer molde de prensado que se usa previamente, si bien se curvan menos que las secciones previamente comprimidas del tampón que está orientado hacia las mismas. Debido al prensado secuencial del tampón con unos moldes de prensado que proporcionan diferentes curvaturas o tamaños, la forma final deseada puede conseguirse de una forma sencilla. Por medio de la primera compresión y conformación, el tampón puede ponerse de una forma

que puede mecanizarse usando un segundo molde de prensado más pequeño sin dañar la superficie del tampón o sus fibras.

5 Pueden producirse unas compresiones circunferenciales de cualquier recorrido estampando una ranura que se extiende de acuerdo con la primera forma de curva sobre la superficie envolvente del tampón comprimiendo el tampón usando el primer molde de prensado, y estampando una ranura que se extiende de acuerdo con la segunda forma de curva comprimiendo el tampón usando el segundo molde de prensado. En esta conexión, ha resultado ser ventajoso que la ranura que se extiende de acuerdo con la primera forma de curva y/o la ranura que se extiende de acuerdo con la segunda forma de curva sea(n) de lazo cerrado en la dirección circunferencial de la superficie envolvente.

10 Con el fin de producir una compresión circular con un diámetro más pequeño que el diámetro del tampón, en una primera etapa puede estamparse una primera ranura que se extiende de forma oval en la dirección circunferencial alrededor de la superficie envolvente usando el molde de prensado, mediante lo cual, en una etapa adicional la ranura que se extiende de forma oval se conforma de nuevo para ser una ranura que se extiende de forma esencialmente circular presionando con el molde de prensado adicional.

15 Una variante preferente de la invención es que el tampón se comprime y se conforma de nuevo cuando éste ya está envuelto en una cubierta protectora. Mediante esta forma de realización de la invención, los problemas que surgen del empaquetado de un tampón de forma compleja se evitan fácilmente debido a que la conformación se efectúa después del empaquetado del tampón.

20 El objetivo anteriormente mencionado puede también lograrse usando un aparato que se menciona al principio, que se realiza de acuerdo con la parte caracterizadora de la reivindicación 8.

25 De acuerdo con la invención, el aparato comprende al menos un molde de prensado con unas secciones de presión que pueden desplazarse en direcciones opuestas y realizándose cada una de forma cóncava, y las secciones de presión, cuando el molde de prensado se encuentra en un estado cerrado, limitan un espacio de compresión y se disponen de una forma tal que un prensado del tampón por medio de las secciones de presión da como resultado una forma de superficie convexa de la región prensada del tampón.

La dirección de inserción del tampón en el interior del molde de prensado puede discurrir esencialmente en paralelo a un plano de prensa, mediante lo cual cada sección de presión puede conformarse de acuerdo con la conformación requerida de la región que va a comprimirse.

30 Con el fin de introducir la temperatura necesaria durante el proceso de conformación en el tampón, al menos un molde de prensado se puede calentar. Alternativamente, también el propio tampón puede calentarse anteriormente.

De acuerdo con una variante de la invención, que entre otras se distingue por un ensamblaje sencillo, el molde de prensado puede presentar al menos dos mordazas de compresión con forma de placa, mediante lo cual unas secciones de las secciones de borde de las mordazas de compresión que están cada una orientada hacia la otra se diseñan para ser secciones de presión.

35 Además, el aparato puede presentar al menos dos moldes de prensado en los que cada uno de los cuales puede realizarse tal como se describe anteriormente y las secciones de presión del segundo molde de prensado se curvan más que las secciones de presión del primer molde de prensado. Usando un aparato que se realiza de este modo, pueden producirse de una forma simple unas compresiones que proporcionan unos diámetros más pequeños que el diámetro del tampón, ya que debido al prensado previo del tampón por medio del primer molde de prensado, el radio de la región que va a comprimirse puede disminuirse de tal modo que el tampón encaja en el segundo molde de prensado más pequeño. Puede continuarse con el procedimiento durante tanto tiempo como se quiera a condición de que éste no dé como resultado un daño de las fibras del tampón.

La invención proporciona unas ventajas adicionales que se explicarán con más detalle a continuación por medio de un ejemplo de realización no restrictivo que se muestra en los dibujos. Éstos muestran de forma esquemática:

- 45 la figura 1 un molde de prensado de un aparato de acuerdo con la invención con las mordazas de compresión abiertas y un tampón colocado entre las últimas;
- la figura 2 el molde de prensado de la figura 1 con las mordazas de compresión cerradas;
- la figura 3 una vista en perspectiva de un tampón antes de un proceso de conformación con el molde de prensado de la figura 1 y la figura 2;
- 50 la figura 4 una vista en sección transversal longitudinal del tampón de la figura 3;
- la figura 5 una vista en perspectiva del tampón de la figura 3 después del proceso de conformación presionando con el aparato de prensado de la figura 1 y 2;
- la figura 6 una vista en sección transversal longitudinal del tampón de 5;

- la figura 7 una vista en planta de una vista en sección transversal parcial de la realización de la figura 1;
- la figura 8 una vista en planta de una vista en sección transversal parcial de la realización de la figura 2;
- 5 la figura 9 una vista en perspectiva de otro molde de prensado del aparato de acuerdo con la presente invención con las mordazas de compresión abiertas, teniendo las secciones de presión de las mordazas de compresión un radio de curvatura más pequeño que las secciones de presión de las mordazas de compresión del molde de prensado que se muestra en las figuras 1, 2, 7 y 8;
- la figura 10 el molde de prensado de la figura 9 con las mordazas de compresión cerradas;
- la figura 11 una vista en perspectiva de un tampón antes del prensado con el molde de prensado de la figura 9 y 10;
- 10 la figura 12 una vista en sección transversal longitudinal del tampón de la figura 11;
- la figura 13 una vista en perspectiva del tampón de la figura 11 después del prensado con el aparato de prensado de la figura 9 y 10;
- la figura 14 una vista en sección transversal longitudinal del tampón de la figura 13;
- la figura 15 una vista en planta de una vista en sección transversal parcial de la realización de la figura 9 y
- 15 la figura 16 una vista en planta de una vista en sección transversal parcial de la realización de la figura 10.

En primer lugar, ha de destacarse que en las formas de realización descritas de forma variada se dan a las mismas partes los mismos números de referencia y los mismos nombres de componente, mediante lo cual las divulgaciones contenidas a lo largo de la totalidad de la descripción pueden aplicarse a las mismas partes con los mismos números de referencia y los mismos nombres de componente. Asimismo, los detalles en relación con la posición que se usa en la descripción, tal como por ejemplo superior, inferior, lateral etc. se refieren a la figura que se describe y se representa actualmente y en el caso de que un cambio en la posición haya de ajustarse a la nueva posición. Además, también características individuales o combinaciones de características a partir de los diferentes ejemplos de realización que se muestran y que se describen pueden representar en sí mismas soluciones independientes o de la invención o unas soluciones de acuerdo con la invención.

25 La figura 1 muestra un aparato de acuerdo con la presente invención. El aparato se dispone para comprimir un tampón en general cilíndrico en una dirección radial al menos en sección bajo influencia térmica a presión. Tal como se usa en el presente documento "en general cilíndrica" hace referencia a la forma usual de un tampón tal como se conoce bien a partir de la técnica anterior, pero además también abarca cilindros aplanados o parcialmente aplanados, cilindros curvados y formas que presentan diferentes regiones de secciones transversales.

30 De acuerdo con la figura 1, el aparato de acuerdo con la presente invención para conformar un tampón 1 puede proporcionar un primer molde 2 de prensado con unas mordazas 3 y 4 de compresión que pueden desplazarse en direcciones opuestas. Las mordazas 3 y 4 de compresión presentan unas secciones 5 y 6 de presión cóncavas, que están relacionadas con un eje central geométrico de un espacio 7 de compresión que se sitúa entre las secciones 5 y 6 de presión, que se extienden de forma normal a una dirección de movimiento o una con respecto a otra,

35 dispuestas de una forma tal que presionando de una sección de superficie del tampón 1 por medio de las secciones 5 y 6 de presión, se consigue una forma convexa de la sección de superficie prensada. En un estado comprimido, el espacio 7 de compresión se rellena por la sección del tampón 1 colocado en el mismo.

Con el fin de posibilitar un prensado del tampón 1 sin que el algodón absorbente se derrame en un plano de movimiento de las secciones 5 y 6 de presión y por lo tanto para evitar dañar la superficie del tampón 1, las secciones 5 y 6 de presión son menos curvadas que la superficie envolvente del tampón 1. Por medio de un desplazamiento de cada una de las secciones 5 y 6 de presión hacia la otra, el tampón 1 puede comprimirse en la región abarcada por las mordazas 3 y 4 de compresión, mediante lo cual una región comprimida esencialmente tiene un contorno que se corresponde con el recorrido del contornos de las secciones 5 y 6 de presión después de retirar las secciones 5 y 6 de presión. Cada sección 5 y 6 de presión se conforma por lo tanto de acuerdo con la conformación deseada de la región del tampón 1 que va a comprimirse. Tal como muestra además la figura 1, las mordazas 3 y 4 de compresión pueden realizarse con forma de placa, con unas secciones de borde de las mordazas 3 y 4 de compresión que están cada una orientada hacia la otra que se diseñan para ser secciones 5 y 6 de presión. De forma alternativa a la aplicación de sólo dos mordazas 3 y 4 de compresión, puede preverse varias mordazas de compresión que se disponen preferentemente de forma radial alrededor del espacio 7 de compresión.

50 La dirección de inserción del tampón 1 en el interior del molde 2 de prensado o el espacio 7 de compresión es esencialmente paralela al eje central geométrico del espacio 7 de compresión, lo que quiere decir en paralelo al plano de prensado. Las mordazas 3 y 4 de compresión pueden montarse en unos carros deslizantes, que no se muestran en el presente documento, que pueden desplazarse hacia y alejarse uno con respecto a otro, con el fin de permitir una apertura y prensado. Para insertar el tampón, puede preverse una alimentación con forma de manguito,

que tampoco se muestra, del tampón.

Además, el molde 2 de prensado se puede calentar, por ejemplo por medio de unos cartuchos de calentamiento que se insertan en unos orificios o rebajes de las mordazas 3 y 4 de compresión.

5 Con el fin de comprimir las secciones de la superficie envolvente del tampón 1, las mordazas 3 y 4 de compresión pueden traerse desde la posición que se muestra en la figura 1 hasta la posición que se muestra en la figura 2. De acuerdo con la presente invención, el tampón 1 se encuentra en este caso abarcado por las secciones 5 y 6 de presión y el material del tampón 1 en la región abarcada se comprime, preferentemente bajo influencia térmica, por medio del movimiento de cada una de las secciones 5 y 6 de presión hacia la otra. La compresión del tampón 1 por medio de las mordazas 3 y 4 de compresión se efectúa preferentemente de forma esencialmente normal al eje longitudinal del tampón 1 que se extiende esencialmente en paralelo al plano de prensado. La expresión eje longitudinal en el presente documento hace referencia a la más larga dimensión lineal del tampón 1. La expresión sección transversal hace referencia a un disco que se toma en perpendicular a partir del eje longitudinal. Después de la compresión, la región abarcada y conformada de nuevo del tampón 1 tiene un contorno de acuerdo con las secciones 5 y 6 de presión y un diámetro más pequeño que las regiones del tampón 1 adyacentes a esta región.

15 De acuerdo con la figura 3 y 4, antes del proceso de conformación, el tampón 1 que se está produciendo de un material absorbente puede presentar una superficie envolvente esencialmente de acuerdo con un cilindro circular. Es especialmente ventajoso si el tampón 1 ya se ha empaquetado en el interior de una cubierta protectora antes del proceso de conformación.

20 Tal como puede tomarse a partir de las figuras 5 y 6, después de llevar a cabo el prensado, preferentemente bajo influencia térmica, el tampón 1 se conforma de nuevo en el área comprimida y ahí proporciona un diámetro en sección transversal más pequeño que las regiones adyacentes del tampón 1.

Tal como puede tomarse a partir de la figura 7 y 8, el espacio limitado por las secciones de presión en un estado cerrado del molde 2 de prensado puede tener una longitud más grande y una anchura más pequeña que el diámetro del tampón 1 que va a comprimirse antes de su compresión.

25 Tal como puede tomarse a partir de la figura 9, el aparato puede presentar otro molde 8 de prensado con unas secciones 9 y 10 de presión que pueden desplazarse en direcciones opuestas en un plano. Las secciones 9 y 10 de presión del molde 8 de prensado adicional pueden disponerse como en el molde 2 de prensado que se muestra en las figuras 1, 2, 7 y 8 y que se describen anteriormente, que se refieren a un eje central geométrico de un espacio 11 de compresión que se sitúa entre las secciones 9 y 10 de presión, se extiende de forma normal a una dirección de movimiento o una con respecto a otra, tal que mediante una presionando de una sección de superficie del tampón 1 se consigue una forma convexa de la sección de superficie prensada.

30 Preferentemente, las secciones de presión 5 y 6 del primer molde 2 de prensado son menos curvadas que las secciones 9 y 10 de presión del segundo molde 8 de prensado. En este caso, las secciones del tampón 1 previamente comprimido que están orientadas hacia el segundo molde 8 de prensado se curvan más que las secciones 5, 6 de presión del primer molde 2 de prensado. De esta forma, puede garantizarse que el prensado no dé como resultado que se derrame el algodón absorbente en una de los planos de movimiento de las secciones 9 y 10 de prensa.

35 El segundo molde 8 de prensado se puede calentar como el primero. En este punto, ha de observarse que los moldes 2 y 8 de prensado sólo se diferencian con respecto a la forma o curvatura de sus secciones 5 y 6 o 9 y 10 de presión. El segundo molde 8 de prensado puede presentar también unas mordazas 15 y 16 de compresión con forma de placa, con las secciones de borde fabricándose de las secciones 9 y 10 de presión.

40 De acuerdo con el procedimiento de acuerdo con la invención, una región del tampón 1 que se ha comprimido previamente por medio del primer molde 2 de prensado se conforma de nuevo por medio del segundo molde 8 de prensado, preferentemente bajo influencia térmica, lo que quiere decir mediante la posible aplicación de calor. De forma alternativa a una aplicación de calor en el tampón 1 mediante unos moldes 2 u 8 de prensado calentables, el propio tampón 1 puede calentarse previamente. Dependiendo de la velocidad de producción, una temperatura de aproximadamente 15 °C a 180 °C ha resultado ser ventajosa para fibras viscosas como el material del que los tampones se fabrican principalmente. El segundo molde 8 de prensado se puede calentar, asimismo, mediante lo cual la etapa de compresión que se llevó a cabo con el segundo molde 8 de prensado puede preferentemente hacerse usando la misma temperatura que se usó para la primera etapa de compresión. La etapa de compresión que se realizó con el segundo molde 8 de prensado puede también llevarse a cabo usando una temperatura más baja o más alta que la que se usó para la etapa de compresión que se llevó a cabo con el primer molde 2 de prensado.

45 En este punto, ha de, no obstante, observarse de forma expresa que el procedimiento de acuerdo con la presente invención puede también llevarse a cabo sin influencia térmica, lo que quiere decir sin calentamiento del tampón 1 o los moldes 2 u 8 de prensado. Una compresión del tampón 1 bajo el efecto de calor sólo representa una variante preferente de la invención.

Comprimiendo el tampón 1 usando el primer molde 2 de prensado, una ranura 12 que se extiende de acuerdo con una primera forma de curva puede estamparse sobre la superficie envolvente del tampón 1.

5 A continuación, otra ranura 13 que se extiende de acuerdo con una segunda forma de curva puede estamparse comprimiendo el tampón 1 con el segundo molde 8 de prensado. Las formas de curva de las ranuras 12 y 13 pueden ser lazos cerrados.

10 Tal como se muestra en las figura 1 a 8, una primera ranura 12 que se extiende de forma oval en la dirección circunferencial alrededor de la superficie envolvente puede estamparse en una primera etapa con el molde 2 de prensado. De acuerdo con las realizaciones en las figura 9 a 16, la ranura que se extiende de forma oval 12 puede conformarse de nuevo para ser una ranura 13 que se extiende de forma esencialmente circular presionando con otro molde 8 de prensado. No es necesario decir que la solución de acuerdo con la presente invención no se limita a ranuras que se extienden de forma oval y circular, sino que son posibles cualesquiera formas circunferenciales de las ranuras 12 y 13. En este caso sólo es importante que el tampón 1, después de conformarse de nuevo con el primer molde 2 de prensado, se comprima en la región conformada de nuevo de una forma tal que éste puede abarcarse por el segundo molde 8 de prensado sin que se penetre el tampón 1.

15 Además, la invención no se limita a una compresión por medio de los moldes 2 y 8 de prensado que se muestran, debido a que la ranura 13 puede producirse también, por ejemplo, por medio de uno o varios rodillos.

20 Los ejemplos de realización descritos anteriormente hacen referencia a unas posibles variantes de realización de un aparato de acuerdo con la invención o a un procedimiento de acuerdo con la invención y no se pretende que limiten la invención a las variantes de realización ilustradas y que se describen en el presente documento, sino que más bien hay también varias combinaciones de las variantes de realización individuales entre sí y esta posibilidad de variación, debido al manejo técnico con respecto a la presente invención se encontrará en poder del experto en la técnica en este campo técnico. Todas y cada una de las variantes de realización que puedan concebirse, que sean posibles a partir de la combinación de detalles individuales de las variantes de realización que se ilustran y se describen están sujetas al alcance de la protección.

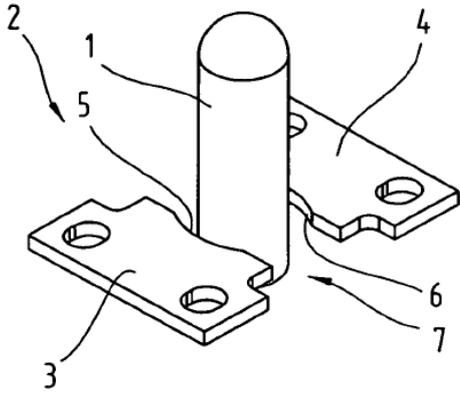
25

## REIVINDICACIONES

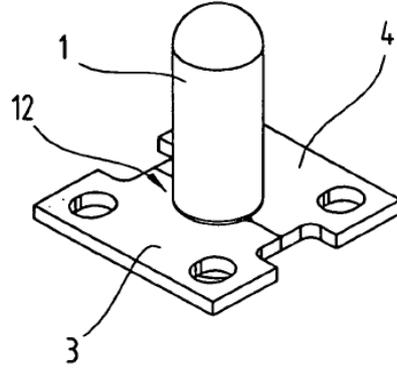
1. Procedimiento para una etapa de conformación que completa un proceso para producir un tampón (1) que se produce de un material absorbente, en el que al menos una ranura (12, 13) se estampa sobre la superficie envolvente comprimiendo de forma radial, preferentemente bajo influencia térmica, al menos una región del tampón (1) que se extiende a lo largo de una superficie envolvente del tampón (1), extendiéndose el plano de ranura de forma sustancialmente normal a la extensión longitudinal del tampón,  
5 **caracterizado porque** una superficie envolvente del tampón (1) está abarcada por tramos por al menos un primer molde (2) de prensado con secciones (5, 6) de presión que pueden desplazarse en direcciones opuestas, configuradas cada una de forma cóncava y en su recorrido menos curvadas que la superficie envolvente del tampón, cuyas secciones de presión están dispuestas de tal modo que un prensado del tampón (1) por medio de las secciones (9, 10) de presión da como resultado una forma de superficie convexa de una región prensada del tampón (1), y tal que dicha superficie envolvente se comprime por medio de un movimiento de cada una de las secciones (5, 6) de presión hacia la otra, mediante lo cual una región comprimida después de la retirada de las secciones de presión presenta esencialmente un contorno que se corresponde con el recorrido del contorno de las secciones (5, 6) de presión.  
10
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la región limitada por las secciones (5, 6) de presión en un estado cerrado del molde (2) de prensado tiene una longitud más grande y una anchura más pequeña que un diámetro del tampón (1) que va a comprimirse antes de su compresión.
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** una región del tampón (1) que se ha comprimido previamente por medio del primer molde (2) de prensado está abarcada y se conforma de nuevo por medio de al menos un segundo molde (8) de prensado con unas secciones (9, 10) de presión que pueden desplazarse en direcciones opuestas y realizándose cada una de forma cóncava, que se disponen de una forma tal que un prensado del tampón (1) por medio de las secciones de presión (9, 10) da como resultado una forma de superficie convexa de la sección comprimida del tampón (1), mediante lo cual las secciones (9, 10) de presión del segundo molde (8) de prensado se curvan más que las secciones (5, 6) de presión del primer molde (2) de prensado que se usa previamente, si bien se curvan menos que las secciones de la región previamente comprimida del tampón (1), que están orientadas al mismo.  
20  
25
4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** comprimiendo el tampón (1) usando el primer molde (2) de prensado se estampa una ranura (12) que se extiende de acuerdo con una primera forma de curva sobre la superficie envolvente del tampón (1) y comprimiendo el tampón (1) usando el segundo molde (8) de prensado se estampa otra ranura (13) que se extiende de acuerdo con una segunda forma de curva.  
30
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** la ranura (12) que se extiende de acuerdo con la primera forma de curva y/o la ranura (13) que se extiende de acuerdo con la segunda forma de curva es/son de lazo cerrado en la dirección circunferencial de la superficie envolvente.
6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** en una primera etapa, usando el primer molde (2) de prensado se estampa una primera ranura (12) que se extiende de forma oval en la dirección circunferencial alrededor de la superficie envolvente, mediante lo cual en una etapa adicional la ranura (12) que se extiende se conforma para ser una ranura (13) que se extiende de forma esencialmente circular presionando con el segundo molde de prensado.  
35
7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el tampón (1) ya está envuelto en una cubierta protectora cuando se comprime y se conforma de nuevo.  
40
8. Aparato para una etapa de conformación que completa un proceso para producir un tampón (1) que se produce de un material absorbente, estando configurado el aparato para comprimir al menos parcialmente en dirección radial, preferentemente bajo influencia térmica, mediante la aplicación de presión al menos una región que se extiende a lo largo de una superficie envolvente del tampón (1) y para estampar una ranura (12, 13) con un plano de ranura que se extiende sustancialmente de forma normal al eje longitudinal del tampón (1),  
45 **caracterizado porque** el aparato presenta al menos un molde (2) de prensado con unas secciones (5, 6) de presión que pueden moverse esencialmente en direcciones opuestas y realizándose cada una de forma cóncava, mediante lo cual las secciones (9, 10) de presión en un estado cerrado del molde (2) de prensado limitan una región de compresión y se disponen de una forma tal que un prensado del tampón (1) por medio de las secciones (9, 10) de presión da como resultado una forma de superficie convexa de la región prensada del tampón (1).  
50
9. Aparato de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** la dirección de inserción del tampón (1) en el interior del molde (2) de prensado es esencialmente paralela al plano de prensado.
10. Aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado porque** cada sección (5, 6, 9, 10) de presión se conforma de acuerdo con la conformación que va a obtenerse de la región que va a comprimirse.  
55
11. Aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** al menos un molde (2, 8) de prensado puede calentarse.

12. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado porque** al menos un molde (2, 8) de prensado presenta al menos dos mordazas (3, 4, 15, 16) de compresión con forma de placa, mediante lo cual unas secciones de las secciones de borde de las mordazas (3, 4, 15, 16) de compresión que están cada una orientada hacia la otra se diseñan para ser secciones (5, 6, 9, 10) de presión.
- 5 13. Aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** presenta al menos dos moldes (2, 8) de prensado realizándose cada uno de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 14, curvándose las secciones (9, 10) de presión del segundo molde (8) de prensado más que las secciones (5, 6) de presión del primer molde (2) de prensado.

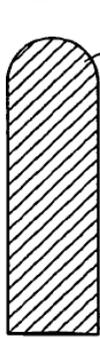
**Fig.1**



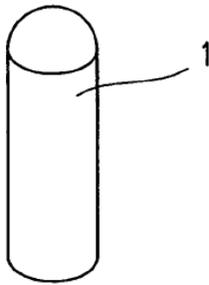
**Fig.2**



**Fig.4**



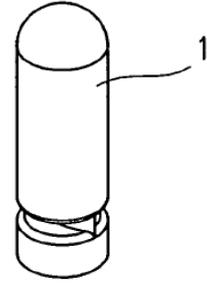
**Fig.3**



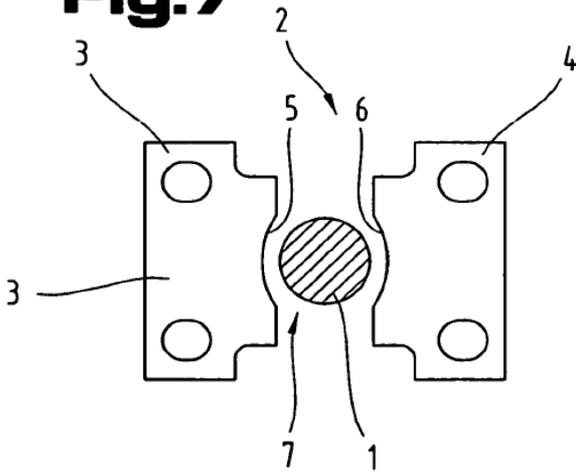
**Fig.6**



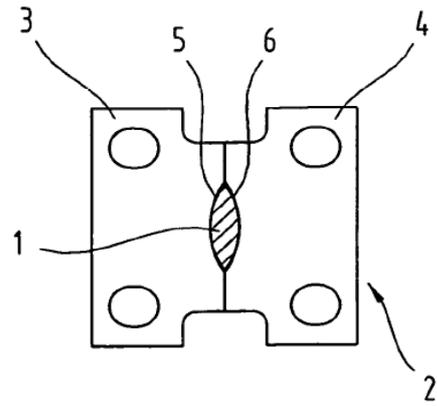
**Fig.5**



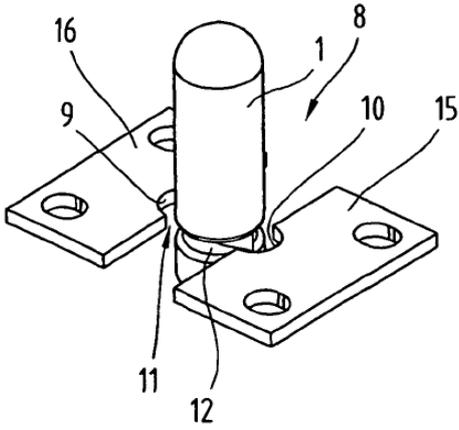
**Fig.7**



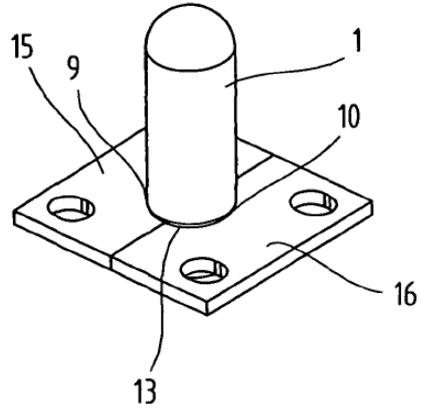
**Fig.8**



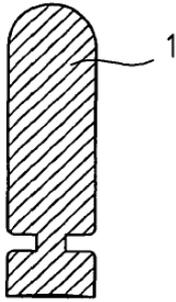
**Fig.9**



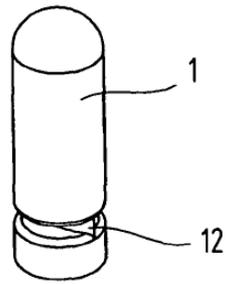
**Fig.10**



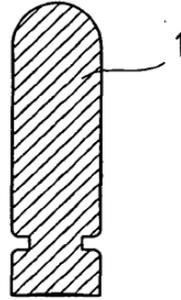
**Fig.12**



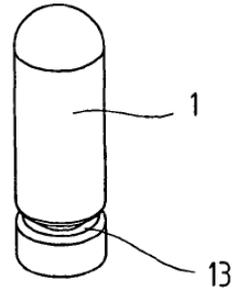
**Fig.11**



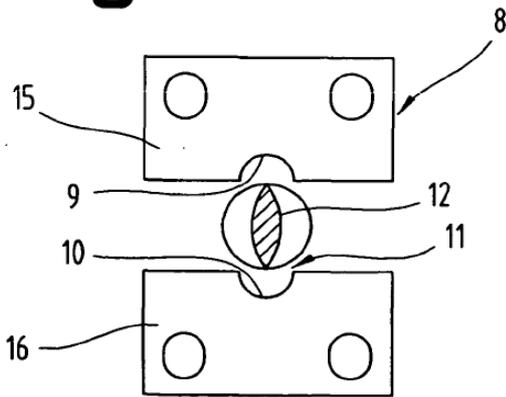
**Fig.14**



**Fig.13**



**Fig.15**



**Fig.16**

