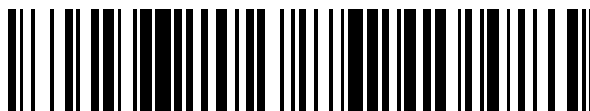


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 103**

51 Int. Cl.:

D01H 9/04 (2006.01)

D01H 7/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2012 E 12006279 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018 EP 2581476**

54 Título: **Dedo prensor para una mechera**

30 Prioridad:

13.10.2011 DE 102011115850

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

06.07.2018

73 Titular/es:

**SAURER GERMANY GMBH & CO. KG (100.0%)
Leverkuser Strasse 65
42897 Remscheid, DE**

72 Inventor/es:

**MACHNIK, FRANZ y
MACK, KARL-HEINZ**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 675 103 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

Dedo prensor para una mechera

5 La presente invención se refiere a un dedo prensor para una mechera que comprende un brazo de dedo prensor y una plataforma de dedo prensor y que se configura para el guiado de una mecha durante la formación de una bobina en una mechera. La plataforma de dedo prensor presenta un orificio para el paso de una mecha que, en dirección de las fibras de la mecha a través del orificio, posee una dilatación longitudinal y, transversalmente respecto a la dirección de las fibras de la mecha, una dilatación transversal. La plataforma de dedo prensor presenta además una ranura que desemboca en el orificio para la introducción de una mecha en el orificio que forma con la dirección de las fibras de la mecha un ángulo de menos de 45°.

10 Una mechera, llamada también flyer, transforma una cinta de manual en una mecha que se enrolla en las así llamadas bobinas de flyer. Estas bobinas de flyer se pueden transformar posteriormente en hilo en máquinas de hilar a anillos. En la mechera la cinta de manual pasa en primer lugar por un manual. La mecha se coloca después, por medio de las llamadas alas de flyer que giran alrededor de la bobina de flyer, en la bobina de flyer. Así se le da a la mecha a la vez la dilatación necesaria. Para distribuir la mecha en dirección longitudinal en la bobina, la bobina se puede mover en dirección del eje de giro de las alas de flyer. Para guiar la mecha se dispone en el ala de flyer un dedo prensor.

15 Cuando la bobina de flyer alcanza un diámetro predeterminado, la mecha se separa automáticamente. Para este fin se crea una reserva de mecha con una torsión menor. La reserva de mecha se puede depositar por el extremo superior o inferior de la bobina de flyer. Como consecuencia de un movimiento relativo apropiado entre la bobina de flyer y el ala la mecha se rompe. Un movimiento relativo se puede producir mediante un movimiento ascendente o descendente de la bobina de flyer o mediante un giro de las alas y/o de la bobina.

20 Los dedos prensores para mecheras se conocen hace tiempo y se describen, por ejemplo, en el documento US 2,046,376. Su plataforma de dedo prensor presenta un agujero alargado a través del cual se conduce la mecha. En la zona de entrada de la mecha la sección transversal del orificio es más grande que en la zona de salida, con lo que se consigue una compactación de la mecha. Para facilitar la introducción de la mecha en el agujero alargado se prevé una ranura que desemboca en el agujero alargado, que se desarrolla perpendicular a la dirección de las fibras de la mecha y que se orienta hacia arriba en dirección de la fijación de las alas de flyer. Por lo tanto, para separar la mecha a fin de evitar un desenhebrado de la mecha se tiene que producir un movimiento con el que la bobina se separe de las alas, es decir, la bobina se baja para la separación. Esto significa que la separación de la mecha se tiene que producir en la parte inferior de la bobina y que una reserva de mecha se coloca por el extremo inferior de la bobina. Si una reserva de mecha se colocara por el extremo superior de la bobina y si la separación se produjera mediante elevación de la bobina, la mecha se saldría forzosamente del orificio a través de la ranura vertical.

25 El documento DE 30 23 241 A1 revela un dedo prensor cuya plataforma de dedo prensor presenta un orificio circular. La ranura forma con la dirección de las fibras de la mecha un ángulo agudo y se dispone por el lado superior de la plataforma. Como consecuencia de la orientación oblicua de la ranura el desenhebrado de la mecha durante la separación de una reserva de mecha dispuesto por el borde superior de la bobina ciertamente se dificultaría, aunque en definitiva no se podría evitar la salida de la misma.

30 El documento EP 0 686 713 B1 revela una plataforma de dedo prensor con un orificio en forma de pera que tiene la función de mejorar la compactación de la mecha. Una ranura se dispone horizontalmente en la parte inferior, es decir, paralela a la dirección de las fibras de la mecha. Dado que la ranura se encuentra por abajo, el dedo prensor sirve para la separación de la mecha en la parte superior de la bobina de flyer. Durante la separación de la mecha en la parte inferior existe además el riesgo del desenhebrado, puesto que al descender la bobina la mecha se posiciona en la zona de desembocadura de la ranura y se sale a través de la misma.

35 Para permitir una separación segura de la mecha de fibra sin riesgo de desenhebrado tanto por el extremo superior como por el extremo inferior de la bobina, es necesario cambiar respectivamente el dedo prensor por un dedo prensor con la ranura situada respectivamente por el otro lado.

40 El estado de la técnica más obvio se lleva a la práctica por medio del documento EP 1 666 650 B1 dado que aquí se intenta resolver el problema del desenhebrado. La memoria revela una plataforma de dedo prensor con un orificio circular y una ranura que desemboca tangencialmente respecto a la parte superior del orificio. La ranura forma con el orificio circular un ala de retención que en su parte superior anterior presenta una inclinación lateral, sobresaliendo ligeramente de la plataforma en dirección del lado opuesto a la bobina de flyer. Con la inclinación del ala de retención ciertamente se puede reducir el riesgo del desenhebrado, pero el resultado aún no se considera lo suficientemente satisfactorio. Por otra parte, desde el punto de vista técnico de fabricación el doblado exacto del ala de retención resulta complicado.

45 El objetivo de la presente invención consiste, por lo tanto, en proporcionar un dedo prensor que permita la separación de la mecha tanto en la parte superior como en la parte inferior de la bobina de flyer y que durante la separación impida el desenhebrado por el lado orientado hacia la ranura de la bobina de flyer de manera segura y sencilla.

La tarea se resuelve según la invención por medio de un dedo prensor con las características de la reivindicación 1. Otras formas de realización ventajosamente perfeccionadas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

5 Para resolver la tarea la dilatación longitudinal del orificio es mayor que su dilatación transversal y la distancia entre la zona de desembocadura de la ranura y el extremo de la dilatación longitudinal orientado hacia el brazo del dedo prensor es en dirección de las fibras de la mecha mayor que la mitad de la dilatación transversal.

10 Por consiguiente, la presente invención se basa en una forma determinada del orificio y en una disposición determinada de la ranura. Un orificio con una dilatación longitudinal mayor no ofrece, por sí solo, ninguna ventaja en lo que respecta al riesgo del desenhebrado. La disposición según la invención de la ranura sólo es posible por medio de un orificio alargado. En caso de un orificio circular la dilatación longitudinal y la dilatación transversal son idénticas. Una disposición de la ranura de manera que la zona de desembocadura de la ranura presente en dirección de las fibras de la mecha una distancia respecto al extremo de la dilatación longitudinal orientado hacia el brazo del dedo prensor mayor que la mitad de la dilatación transversal, prácticamente no es posible con un orificio circular. Gracias a la disposición según la invención el ala de retención, formada por el orificio con la ranura, se puede alargar claramente, con lo que se evita de forma segura un desenhebrado. No es necesaria una inclinación del ala de retención. La fabricación de un orificio alargado no supone, en comparación con un orificio circular, ningún coste adicional importante.

20 El orificio se configura ventajosamente como agujero alargado, limitándose la dilatación longitudinal por medio de semicírculos y la dilatación transversal por medio de lados longitudinales de desarrollo paralelo. Los lados longitudinales largos y rectos existentes en un agujero alargado previenen además el desenhebrado. Al conformar el orificio como agujero alargado la ranura desemboca en el orificio en la zona de los lados longitudinales. Como consecuencia, la distancia entre la zona de desembocadura de la ranura y el extremo de la dilatación longitudinal orientado hacia el brazo del dedo prensor es en dirección longitudinal de la mecha mayor que la mitad de la dilatación transversal.

25 Alternativamente el orificio puede presentar la forma de una elipse.

Según otra alternativa el orificio puede tener forma de pera. En este caso se pueden aprovechar adicionalmente las ventajas de la forma de pera. Como es sabido, el extremo más estrecho señala en dirección de las fibras de la mecha.

30 Ventajosamente la dilatación longitudinal es en al menos un 50 % mayor respecto a la dilatación transversal. Es decir, con una dilatación transversal típica de 5 mm el orificio debe tener convenientemente una longitud de al menos 7,5 mm. Con estas dimensiones el ala de retención se puede configurar lo suficientemente grande, quedando además espacio suficiente para la zona de desembocadura de la ranura.

35 El ángulo que forma la ranura con la dirección de las fibras de la mecha es de entre 20° y 30°, estando los límites cerrados. De este modo la ranura se adapta óptimamente a la disposición del conjunto, facilitando el enhebrado e impidiendo el desenhebrado.

La invención se explica a continuación detalladamente a la vista de un ejemplo de realización representado en los dibujos.

Se muestra en la:

Figura 1 una parte de una mechera, presentando la bobina de flyer una reserva de mecha por su extremo superior;

40 Figura 2 una parte de una mechera, presentando la bobina de flyer una reserva de mecha por su extremo inferior;

Figura 3 un dedo prensor según la invención;

Figura 4 el orificio y la ranura de un dedo prensor según el estado de la técnica;

Figura 5 el orificio y la ranura de un dedo prensor según la invención;

Figura 6 el orificio y la ranura de otro dedo prensor según la invención;

45 Figura 7 el orificio y la ranura de un tercer dedo prensor según la invención.

50 Las figuras 1 y 2 ilustran la estructura principal y el funcionamiento de una mechera. La cinta de manual se conduce a través de un manual del que en las figuras sólo se representan los cilindros delanteros 1. La mecha preestirada 2 se introduce en las alas de flyer 3 y se conducen a través de una de las alas hasta el extremo inferior de la misma. En el ala se dispone un dedo prensor 8. La mecha 2 se enrolla alrededor del brazo del prensor 6 y se conduce por el orificio 11 de la plataforma de dedo prensor 7. La bobina de flyer 4 se dispone en un carro portabobinas 9. El carro portabobinas 9 se puede mover hacia arriba y hacia abajo, la mecha 2 adquiere como consecuencia del giro de las alas 3 y de la bobina de flyer 4 la torsión necesaria y se coloca por medio del dedo prensor 8 en la bobina 4. Para conseguir la distribución de la mecha 2 por toda la longitud axial de la bobina 4, la bobina 4 se mueve con ayuda del carro portabobinas 9 hacia arriba y hacia abajo.

5 Cuando la bobina 4 presenta el diámetro deseado, se crea una reserva de mecha 5a, 5b con una torsión menor. En el caso de la figura 1 la reserva de mecha 5a se ha colocado por el extremo superior de la bobina. Cuando el carro portabobinas 9 se mueve con la bobina 4 hacia arriba en dirección de la flecha 10a, la mecha 2 se rompe en el punto de menor torsión, con lo que se produce la separación deseada. En el caso de la figura 2 la reserva de mecha 5b se ha colocado por el extremo inferior de la bobina de flyer 4. Para la separación de la mecha el carro portabobinas 9 se tiene que bajar con la bobina 4 en dirección de la flecha 10b.

10 La figura 3 muestra un dedo prensor 8 según la invención. Del brazo de dedo prensor 6 sólo se representa el extremo orientado hacia la plataforma de dedo prensor 7. La plataforma de dedo prensor 7 presenta por el lado de entrada de la mecha, de manera en sí conocida, una ranura 14 y por el otro lado del orificio 11 una muesca 13 en forma de embudo. Después de pasar la mecha 2 a través del orificio 11, la mecha 2 se introduce, por el lado opuesto a la bobina 4, en la ranura 14 y, por el lado orientado hacia la bobina 4, en la muesca en forma de embudo. De este modo se reduce la desviación no deseada de la mecha 2 que se produce al pasar a través del orificio 11. La plataforma de dedo prensor presenta respectivamente por arriba y por abajo un borde curvado 17, 18. Esto evita que el dedo prensor se enganche al colocar la mecha en inclinación superior o inferior de la bobina de flyer 4. La dirección de las fibras de la mecha 2 a través del orificio 11 se indica por medio de la línea discontinua 16. Según la invención, el orificio 11 presenta en dirección de las fibras de la mecha una dilatación mayor que transversalmente respecto a dicha dirección. La ranura 12 para la introducción de la mecha en el orificio 11 desemboca oblicuamente en el orificio 11. El ángulo que forma la ranura 12 con la dirección de las fibras 16 de la mecha 2 se identifica en las figuras 5 y 6 con W. La ranura 12 y el orificio alargado 11 se disponen de manera que se produzca, frente al estado de la técnica, un ala de retención 15 de mayor tamaño. El ala de retención 15 se encuentra entre la ranura 12 y el orificio 11.

20 La configuración según la invención de la ranura 12 y del orificio 11 se representa con mayor detalle en las figuras 5 y 6. Para una mejor comprensión de la invención, la figura 4 muestra una configuración de la ranura 12a y del orificio 11a según el estado de la técnica. La figura 4 muestra un orificio circular 11a. El círculo presenta en dirección de las fibras 16a de la mecha una dilatación longitudinal L_a . La dilatación transversal respecto a la dirección de las fibras de la mecha se define con Q_a . En el orificio circular la dilatación longitudinal L_a y la dilatación transversal Q_a son lógicamente iguales. Debido a la forma circular la zona de desembocadura 19a de la ranura 12a empieza relativamente cerca del extremo orientado hacia el brazo del dedo prensor 6 de la dilatación longitudinal L_a . El ala de retención 15a formada por la ranura 12a y el orificio circular 11a es, por lo tanto, relativamente corta, de manera que en caso de un a sollicitación por tracción la mecha 2a puede deslizarse al lado del ala de retención 15a y salirse de la ranura 15a.

25 La figura 5 muestra un orificio 11b configurado a modo de agujero alargado. La dilatación longitudinal L_b del orificio 11b, es decir, la dilatación en dirección de la dirección de las fibras 16b de la mecha 2b, queda limitada por los semicírculos y la dilatación transversal Q_b por los lados longitudinales paralelos. El radio de los semicírculos corresponde exactamente a la mitad de la dilatación transversal Q_b , o sea a $Q_b/2$.

30 De acuerdo con la invención la distancia A_b de la zona de desembocadura 19b de la ranura 12b respecto al extremo de la dilatación longitudinal L_b orientado hacia el brazo del dedo prensor debe ser mayor que la mitad de la dilatación transversal $Q_b/2$. Esto significa para la configuración como agujero alargado ilustrada en la figura 5 que la zona de desembocadura 19b se encuentra en la zona de los lados longitudinales paralelos. El ala de retención 15b formada por la ranura 12b y el agujero alargado 11b es considerablemente más grande en comparación con una disposición como la que se representa en la figura 4. Por lo tanto, la mecha 2b ya no se puede desenhebrar.

35 La figura 6 muestra una forma de realización alternativa de la presente invención. El orificio 11c, en el que desemboca la ranura 12c, tiene forma de elipse. La elipse 11c presenta una dilatación L_c en dirección de las fibras 16c de la mecha y una dilatación Q_c transversal respecto a la dirección de las fibras 16c. La distancia A_c entre la zona de desembocadura 19c de la ranura 12c y el extremo de la dilatación longitudinal L_c orientado hacia el brazo del dedo prensor es en dirección de las fibras 16c de la mecha 2c mayor que al mitad de la dilatación transversal $Q_c/2$. También en este caso el ala de retención 15c es más grande en comparación con el estado de la técnica.

40 La figura 7 muestra otra forma de realización alternativa de la presente invención, El orificio 11d, en el que desemboca la ranura 12d, tiene forma de pera. El orificio en forma de pera 11d presenta una dilatación L_d en dirección de las fibras 16d de la mecha y una dilatación Q_d transversal respecto a la dirección de las fibras 16d. La distancia A_d entre la zona de desembocadura 19d de la ranura 12d y el extremo de la dilatación longitudinal L_d orientado hacia el brazo del dedo prensor es en dirección de las fibras 16d de la mecha 2d mayor que la mitad de la dilatación transversal $Q_d/2$. También en este caso el ala de retención 15d es más grande en comparación con el estado de la técnica.

45 En las formas de realización ilustradas la ranura 12b, 12c, 12d incide desde arriba en el orificio 11b, 11c, 11d. En otra alternativa no representada la ranura también puede incidir desde abajo en el orificio.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dedo prensor (8) para una mechera que comprende un brazo de dedo prensor (6) y una plataforma de dedo
 prensor (7) y que se configura para el guiado de una mecha durante la formación de una bobina (4) en una mechera,
 presentando la plataforma de dedo prensor (7) un orificio (11, 11b, 11c, 11d) para el paso de una mecha (2, 2b, 2c,
 2d), que en dirección de las fibras (16, 16b, 16c, 16d) de la mecha (2, 2b, 2c, 2d) a través del orificio (11, 11b, 11c)
 posee una dilatación longitudinal (L_b, L_c, L_d) y, transversalmente respecto a la dirección de las fibras (16, 16b, 16c,
 16d), una dilatación transversal (Q_b, Q_c, Q_d) de la mecha (2, 2b, 2c, 2d), y una ranura (12, 12b, 12c, 12d) que
 desemboca en el orificio (11, 11b, 11c, 11d) para la introducción de una mecha (2, 2b, 2c, 2d) en el orificio (11, 11b,
 10 11c, 11d) que forma con la dirección de las fibras (16, 16b, 16c, 16d) de la mecha (2, 2b, 2c) un ángulo (W) de
 menos de 45° , caracterizado por que la dilatación longitudinal (L_b, L_c, L_d) del orificio (11, 11b, 11c, 11d) es mayor que
 la dilatación transversal (Q_b, Q_c, Q_d) y por que la distancia (A_b, A_c, A_d) entre la zona de desembocadura (19b, 19c) de
 la ranura (12, 12b, 12c, 12d) y el extremo de la dilatación longitudinal (L_b, L_c, L_d) orientado hacia el brazo de dedo
 15 prensor (6) es en dirección de las fibras (16, 16b, 16c) de la mecha (2, 2b, 2c) mayor que la mitad de la dilatación
 transversal ($Q_{b/2}, Q_{c/2}, Q_{d/2}$).
2. Dedo prensor según la reivindicación 1, caracterizado por que el orificio (11b) se configura a modo de agujero
 alargado, quedando la dilatación longitudinal (L_b) limitada por los semicírculos y la dilatación transversal (Q_b) por los
 20 lados longitudinales paralelos.
3. Dedo prensor (8) según la reivindicación 1, caracterizado por que el orificio (11c) presenta la forma de una elipse.
4. Dedo prensor (8) según la reivindicación 1, caracterizado por que el orificio (11d) tiene forma de pera.
- 25 5. Dedo prensor (8) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la dilatación longitudinal ($L_b,$
 L_c, L_d) es en al menos un 50 % más grande que la dilatación transversal (Q_b, Q_c, Q_d).
6. Dedo prensor (8) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el ángulo (W) formado por la
 ranura (12, 12b, 12c, 12d) y la dirección de las fibras (16, 16b, 16c, 16d) de la mecha (2, 2b, 2c, 2d) es de 30° o
 30 menos.
7. Dedo prensor (8) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el ángulo (W) formado por la
 ranura (12, 12b, 12c, 12d) y la dirección de las fibras (16, 16b, 16c, 16d) de la mecha (2, 2b, 2c, 2d) es de 20° o más.
- 35

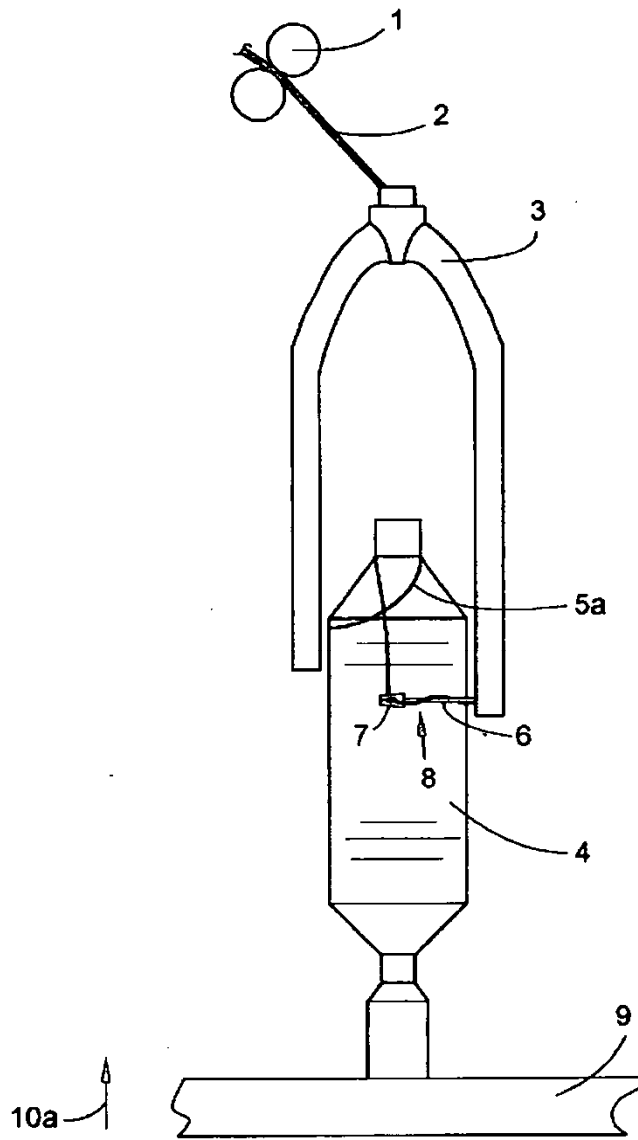


FIG. 1

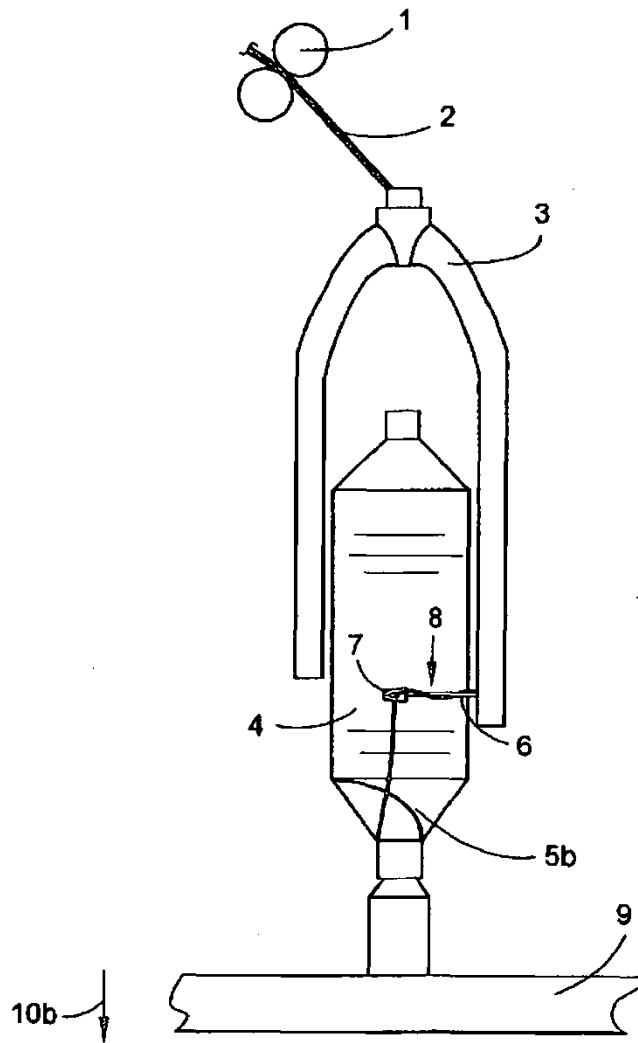


FIG. 2

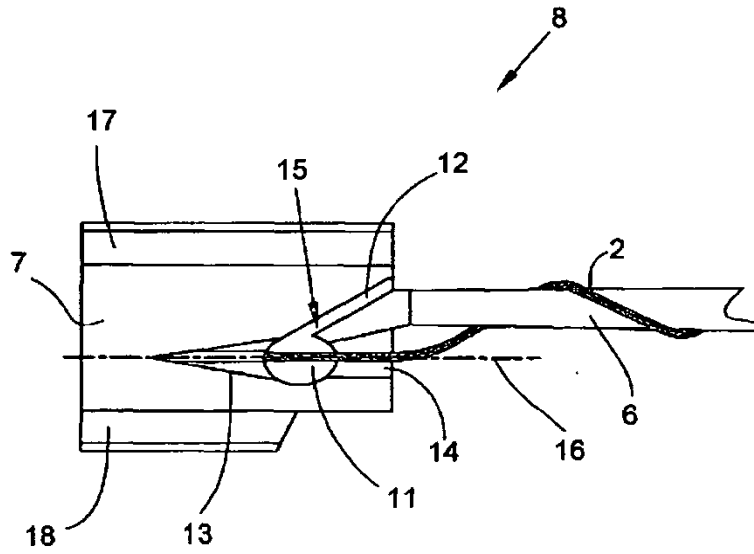
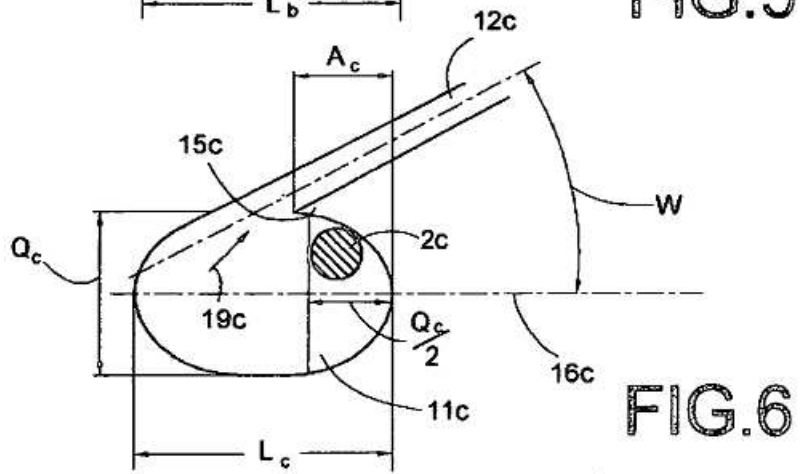
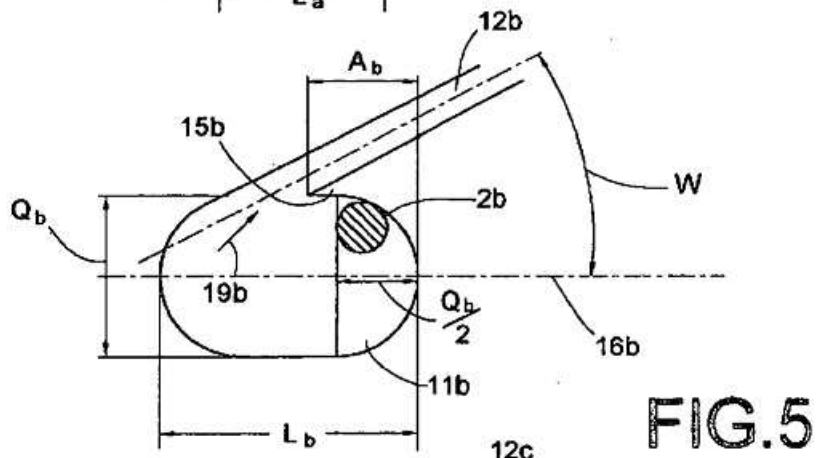
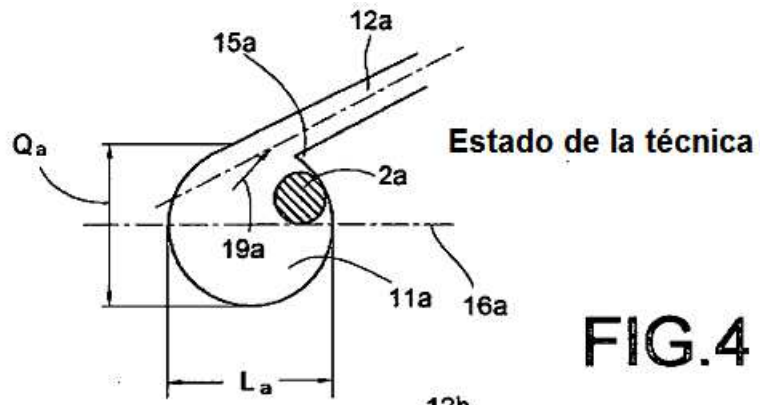


FIG.3



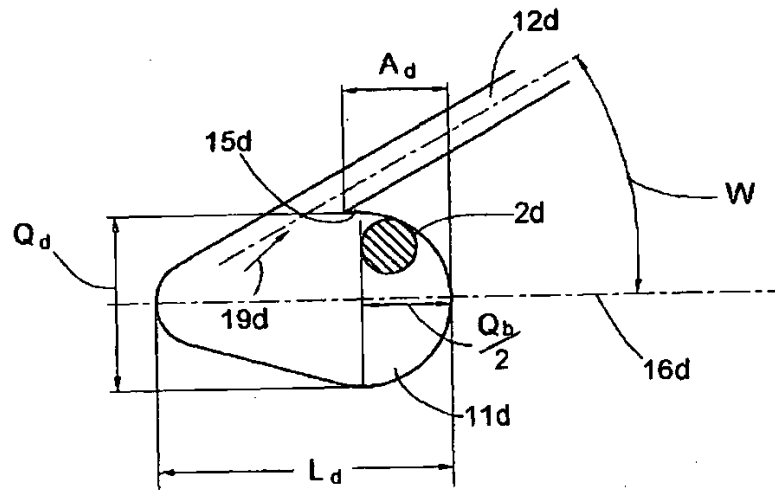


FIG.7