

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 759**

51 Int. Cl.:
C03B 23/207 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03732340 .9**
- 96 Fecha de presentación: **09.05.2003**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1513777**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2005**

54 Título: **Procedimiento para cerrar un cuerpo hueco de vidrio y cuerpo hueco de vidrio**

30 Prioridad:
14.06.2002 DE 10226591

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.05.2012

73 Titular/es:
**GANTENBRINK, RUDOLF
FLEMINGSTRASSE 44
81925 MUNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
Gantenbrink, Rudolf

74 Agente/Representante:
Miltenyi, Peter

ES 2 381 759 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 cerrar un cuerpo hueco de vidrio y cuerpo hueco de vidrio.

La invención se refiere a un procedimiento para cerrar un cuerpo hueco de vidrio llenado anteriormente, que presenta una tubuladura de llenado esencialmente cilíndrica, cerrándose la tubuladura de llenado después del llenado del cuerpo hueco mediante un proceso de fusión, introduciéndose en la tubuladura de llenado un tapón de cierre de vidrio, que desplaza al menos una parte del volumen de aire que se encuentra sobre el relleno del cuerpo hueco y que después se funde en su periferia con el extremo libre periférico de la tubuladura de llenado cilíndrica, mientras que la zona que se introduce en la tubuladura de llenado del tapón de vidrio presenta un diámetro externo que se corresponde esencialmente con el diámetro interno de la tubuladura de llenado. La invención se refiere también a un juego de piezas con un cuerpo hueco de vidrio que se puede llenar y cerrar, en el que el cuerpo hueco presenta una tubuladura de llenado de vidrio de pared delgada, esencialmente cilíndrica, y con un tapón de vidrio que se ajusta en la tubuladura de llenado, presentando el tapón de vidrio como cuerpo hueco de pared delgada de vidrio y la zona que se introduce en la tubuladura de llenado del tapón de vidrio un diámetro externo que se corresponde esencialmente con el diámetro interno de la tubuladura de llenado. La invención se refiere también a un cuerpo hueco relleno de vidrio con una tubuladura de llenado esencialmente cilíndrica y un tapón de cierre de vidrio que se introduce en la misma, unido como una pieza con la tubuladura de llenado de vidrio mediante un proceso de fusión, presentando la tubuladura de llenado un extremo libre superior.

En la solicitud alemana de patente publicada posteriormente 10209990, que se debe al presente solicitante, se describe una botella de vino que presenta un tapón de cierre de vidrio, mediante cuya retirada se puede abrir posteriormente la botella de vidrio. El propio tapón de cierre está provisto antes del llenado de la botella de vidrio con una tubuladura de llenado esencialmente cilíndrica de vidrio de pared delgada. A través de esta tubuladura de llenado se llena la botella con vino. A continuación se cierra mediante un proceso de fusión la tubuladura de llenado cilíndrica de pared delgada. Al igual que con una ampolla, el procedimiento descrito en el documento DE 10209990 conlleva que por encima del producto introducido como relleno permanece un espacio de aire. Un espacio de aire de este tipo, sin embargo, puede ser indeseable dependiendo del producto introducido como relleno. Particularmente en el embotellado de vinos de alta calidad se quiere evitar en la medida de lo posible la reacción del vino con aire.

Por los documentos GB 221 107 y US 2009738 se conocen cuerpos huecos de vidrio para cerrar botellas de vidrio así como procedimientos para la realización del cierre.

Por tanto, es objetivo de la presente invención proporcionar un procedimiento, un cuerpo hueco relleno y un juego de piezas del tipo que se ha descrito al principio, con los que sea posible conseguir un volumen de gas residual lo más pequeño posible por encima del producto de relleno.

Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención particularmente mediante las características de la reivindicaciones 1, 7 y 8, particularmente introduciendo en la tubuladura de llenado un tapón de cierre de vidrio, que desplaza al menos una parte del volumen de aire que se encuentra sobre el relleno del cuerpo hueco y que después se funde en su periferia con el extremo libre periférico de la tubuladura de llenado cilíndrica.

Particularmente se usa un tapón de vidrio que en su extremo libre presenta un reborde que sobresale radialmente, cuyo diámetro externo se corresponde aproximadamente con el diámetro externo de la tubuladura de llenado, correspondiéndose el diámetro externo de la sección que se introduce en la tubuladura de llenado del tapón de vidrio aproximadamente con el diámetro interno de la tubuladura de llenado. De este modo no se disminuye tanto como sea posible solamente el volumen de gas residual en el cuerpo hueco, sino también el volumen generado debido al calentamiento y vacío posterior; la transmisión de calor mediante convección durante el proceso de fusión se excluye casi de forma completa. Prácticamente ya solamente tiene lugar conducción térmica a través del vidrio de pared delgada. De este modo es posible introducir como relleno incluso productos térmicamente sensibles en tales cuerpos huecos y cerrar después el mismo herméticamente.

De este modo resulta una serie de ventajas. Por el hecho de que el tapón de cierre se introduce en la tubuladura de llenado, se desplaza una parte del volumen de aire que se encuentra por encima del relleno. Respectivamente mediante la selección de la longitud y del diámetro del tapón de cierre también se puede controlar de forma dirigida el volumen de gas residual en el cuerpo hueco llenado, pudiéndose sumergir el tapón de cierre también en el líquido del cuerpo hueco. Además, el producto que se encuentra en el cuerpo hueco se calienta menos durante el cierre de la botella, ya que durante el proceso de fusión durante el cierre del cuerpo hueco hay disponible un menor volumen de aire que podría dar lugar mediante convección a un calentamiento del producto de relleno. Ya que la tubuladura de llenado se refuerza mediante el tapón de cierre introducido, es posible seguir reduciendo el espesor de pared del vidrio tanto en la tubuladura de llenado como en el propio tapón de cierre, sin que por ello se vea perjudicada la resistencia de la abertura de relleno.

En este contexto es ventajoso que como tapón de cierre se use un tapón de vidrio hueco de pared delgada, cuyo espesor de pared sea menor que la de la tubuladura de llenado, preferentemente aproximadamente el 50% del espesor de pared de la tubuladura de llenado.

De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, sobre el lado externo de la sección que se introduce en la tubuladura de llenado del tapón de cierre está aplicada una inscripción. En este caso puede tratarse de la identificación del embotellador o de otros datos relevantes para el producto de relleno. Después de la introducción del tapón de cierre, la inscripción es legible a través de la pared de vidrio de la tubuladura de llenado o incluso a través del interior del tapón de cierre, sin embargo, no es accesible desde el exterior y, por tanto, está protegida contra falsificaciones.

Se prefiere también que el tapón de vidrio presente directamente por debajo del reborde un estrechamiento, cuyo diámetro externo sea menor que el diámetro externo de la sección restante que se introduce en la tubuladura del tapón de vidrio. Este estrechamiento, que impide que durante el proceso de fusión las paredes de tubuladura de llenado y cierre y tapón de vidrio se fundan entre sí, por otro lado permite que el diámetro externo de la sección que se introduce en la tubuladura de llenado del tapón de vidrio sea solamente ligeramente menor que el diámetro interno de la tubuladura de llenado, por lo que la transmisión de calor debida al proceso de fusión se puede reducir a un mínimo. Mediante el estrechamiento se forman transiciones bien redondeadas entre tubuladura y tapón de vidrio.

También es apropiado que el reborde presente al menos sobre su lado orientado hacia la tubuladura de llenado un bisel de centrado periférico.

De acuerdo con una variante, el tapón de cierre puede estar configurado con forma de escalón, uniéndose al reborde una sección que se encuentra en el exterior de la tubuladura de llenado. Esta sección puede servir para la manipulación del tapón de cierre durante la introducción del mismo en la tubuladura de llenado. Después del cierre del cuerpo hueco simplemente se rompe la zona que se encuentra en el exterior.

A continuación se explica de forma ilustrativa la invención. Se muestra:

En las Figs. 1 - 3, etapas individuales del procedimiento durante el cierre de un cuerpo hueco de vidrio;

En la Fig. 4, el tapón de cierre usado de acuerdo con las figuras que se han descrito anteriormente;

En la Fig. 5, el detalle V de la Fig. 2;

En las Figs. 6 - 8, las etapas del procedimiento para el cierre de un cuerpo hueco de acuerdo con una variante de la invención;

En la Fig. 9, el tapón de cierre usado de acuerdo con las Figs. 6 - 8;

En las Figs. 10-12, las etapas individuales de un procedimiento para el cierre de un cuerpo hueco de acuerdo con una segunda variante y

En la Fig. 13, el tapón de cierre usado de acuerdo con las Figs. 10 -12.

La Fig. 1 muestra en la parte inferior el cuello de botella 1 de una botella de vino de vidrio no representada con más detalle, que en su parte superior está provista de un elemento de cierre 2, asimismo de vidrio. El elemento de cierre 2 presenta una tubuladura de llenado 3 cilíndrica de pared delgada. En el documento DE 10209990 está descrita con detalle una disposición de este tipo. Se hace referencia a esta solicitud con el fin de la divulgación.

Por encima de la tubuladura de llenado está representado un tapón de vidrio 4 con forma de escalón, que presenta una sección inferior 5 y una sección superior 6. La sección inferior 5 es cilíndrica, está configurada con un fondo 6 con forma de cúpula y posee un diámetro externo que es solamente ligeramente menor que el diámetro interno de la tubuladura de llenado 3. Por el contrario, la sección superior 6 presenta un diámetro externo que se corresponde esencialmente con el diámetro externo de la tubuladura de llenado 3. El espesor de pared del tapón de cierre se corresponde esencialmente con el espesor de pared de la tubuladura de llenado 3, sin embargo, también puede ser de pared más delgada. Se prefiere un espesor de pared del tapón de vidrio 4 de 0,5 mm y un espesor de la tubuladura de llenado 3 de 1 mm. En el punto de transición entre la sección 5 y 6 está previsto un reborde 7 que se extiende radialmente hacia el exterior, cuyo lado orientado hacia la tubuladura de llenado está configurado ligeramente con forma de embudo en el sentido de un bisel de centrado 8. Tal como se puede observar en la Fig. 4, sobre el lado externo del tapón de vidrio 4, exactamente sobre el lado externo de la sección 5, puede estar aplicada una inscripción que contenga, por ejemplo, indicaciones acerca del embotellador y la fecha de embotellado.

El cierre propiamente dicho tiene lugar del siguiente modo. El tapón de vidrio 4, partiendo de la posición en la Fig. 1, con su sección inferior 5 se introduce en la tubuladura de llenado 3 hasta que el reborde 7 se apoye sobre el extremo libre superior de la tubuladura de llenado. A la altura del reborde 7 se funde entonces por todos lados con una llama 9 el vidrio, por lo que el reborde 7 se une con el extremo superior de la tubuladura de llenado. Más exactamente se puede observar esto en la vista detallada de acuerdo con la Fig. 5, que representa el estado después de la fusión. Mediante la Fig. 2 se puede observar muy bien que la sección 5 que penetra hacia el interior del tapón de vidrio 4 no solamente desplaza el volumen de aire en la parte 2, sino que también evita que durante el proceso de fusión pueda llegar aire desde el punto de fusión al interior de la botella. El proceso de fusión conduce

solamente a un calentamiento local del tapón de vidrio 4 y de la tubuladura de llenado 3 en la zona del cordón, sin embargo, no donde la tubuladura de llenado desemboca en la parte de cierre de pared relativamente gruesa.

5 Como muestra mejor la Fig. 3, la sección 6 que se encuentra en la parte superior, que sirve esencialmente sólo para la manipulación del tapón de vidrio durante el procedimiento de cierre, se rompe. En este caso no se tienen que adoptar medidas particulares, ya que, tal como se observa en la Fig. 5, mediante el proceso de fusión se forma una muesca por encima de la tubuladura de llenado, que obliga a una rotura definida.

Las Figs. 6 - 9 muestran una variante del procedimiento que se ha descrito anteriormente y a continuación, por tanto, se detallan solamente las diferencias. Si se observa en primer lugar el tapón de cierre de acuerdo con la Fig. 9, se advierte que el mismo se diferencia por su fondo 10' del ejemplo de realización que se ha descrito anteriormente.

10 Otra característica de diferenciación es que debajo del reborde 7 se encuentra un estrechamiento 11, cuyo diámetro externo es menor que el diámetro externo de la sección 5 restante que se introduce en la tubuladura de llenado 3 del tapón de cierre 4. Básicamente se realiza el cierre en la variante representada en las Figs. 6 - 9 del mismo modo que en la variante que se ha descrito anteriormente. Sin embargo, durante el proceso de fusión mostrado en la Fig. 7 se ejerce desde arriba una ligera presión sobre el tapón de vidrio, que junto con el proceso de fusión sirve para que el punto de unión entre la tubuladura de llenado y el tapón de vidrio se redondee, tal como se puede observar mejor en la Fig. 8.

20 En las Figs. 10 - 13 está representada una segunda variante del procedimiento que se ha descrito previamente. Con respecto a la variante de acuerdo con las Figs. 6 - 9, esta variante se diferencia esencialmente porque el tapón de vidrio no presenta ninguna sección que sobresale del reborde 7. Por tanto, esta variante tiene la ventaja de que se omite la ruptura de una sección sobresaliente del tapón de vidrio. Por lo demás, el proceso de fusión de acuerdo con la Fig. 11 no tiene que realizarse necesariamente con una llama aplicada lateralmente. En este caso más bien es posible usar fuentes de calor que estén dispuestas por encima del tapón de vidrio.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para cerrar un cuerpo hueco de vidrio llenado anteriormente, que presenta una tubuladura de llenado (3) esencialmente cilíndrica, cerrándose la tubuladura de llenado de vidrio después del llenado del cuerpo hueco mediante un proceso de fusión, introduciéndose en la tubuladura de llenado (3) un tapón de cierre de vidrio, que desplaza al menos una parte del volumen de aire que se encuentra sobre el relleno del cuerpo hueco y que después se funde en su periferia con el extremo libre periférico de la tubuladura de llenado (3) cilíndrica, mientras que la zona (5) que se introduce en la tubuladura de llenado del tapón de vidrio (4) presenta un diámetro externo que se corresponde esencialmente con el diámetro interno de la tubuladura de llenado, **caracterizado porque** el tapón de vidrio presenta un reborde (7) que sobresale radialmente, cuyo diámetro externo se corresponde con el diámetro externo de la tubuladura de llenado (3) y el reborde (7) sobre el lado orientado hacia la tubuladura de llenado (3) presenta un bisel de centrado (8) periférico.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** se usa un tapón de vidrio (4) hueco, de pared delgada, cuyo espesor de pared es menor o igual al de la tubuladura de llenado (3), preferentemente se corresponde con el 50% del espesor de pared de la tubuladura de llenado (3).
3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** sobre el lado externo de la sección (5) que se introduce en la tubuladura de llenado (3) del tapón de vidrio (4) está aplicada una inscripción.
4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el tapón de vidrio (4) presenta directamente debajo del reborde (7) un estrechamiento, cuyo diámetro externo es menor que el diámetro externo de la sección (5) restante del tapón de vidrio (4) que se introduce en la tubuladura de llenado.
5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el tapón de vidrio está configurado con forma de escalón, con una sección (6) que se encuentra en el exterior que se une al reborde (7), cuyo diámetro externo se corresponde esencialmente con el diámetro externo de la tubuladura de llenado (3).
6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** después de la fusión del tapón de vidrio (4) con la tubuladura de llenado (3) se retira la sección sobresaliente (6) mediante serrado o ruptura.
7. Juego de piezas con un cuerpo hueco de vidrio que se puede llenar y cerrar, en el que el cuerpo hueco presenta una tubuladura de llenado (3) de vidrio de pared delgada, esencialmente cilíndrica, y con un tapón de vidrio (4) que se ajusta en la tubuladura de llenado (3), estando configurado el tapón de vidrio (4) como cuerpo hueco de pared delgada de vidrio y presentando la zona (5) que se introduce en la tubuladura de llenado (3) del tapón de vidrio (4) un diámetro externo que se corresponde esencialmente con el diámetro interno de la tubuladura de llenado (3), **caracterizado porque** el tapón de vidrio (4) presenta un reborde (7) que sobresale esencialmente de forma radial, cuyo diámetro externo se corresponde con el diámetro externo de la tubuladura de llenado (3).
8. Cuerpo hueco relleno de vidrio del juego de piezas de la reivindicación 7 con una tubuladura de llenado (3) esencialmente cilíndrica y un tapón de cierre (4) que se introduce en la misma, unida como una pieza con la tubuladura de llenado (3) de vidrio mediante un proceso de fusión, presentando la tubuladura de llenado (3) un extremo libre superior, **caracterizado porque** el tapón de cierre (4) es hueco, presenta un espesor de pared que es menor que el de la tubuladura de llenado (3) y presenta un reborde (7) que sobresale radialmente, que está fundido con el mismo apoyándose en el extremo libre superior de la tubuladura de llenado (3).

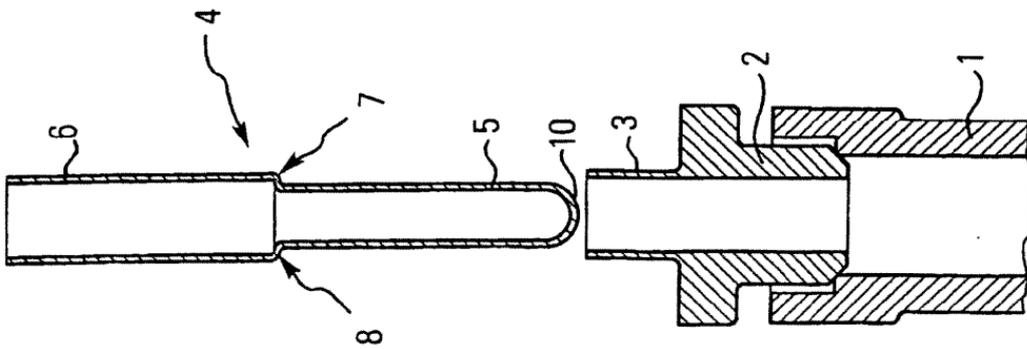


FIG.1

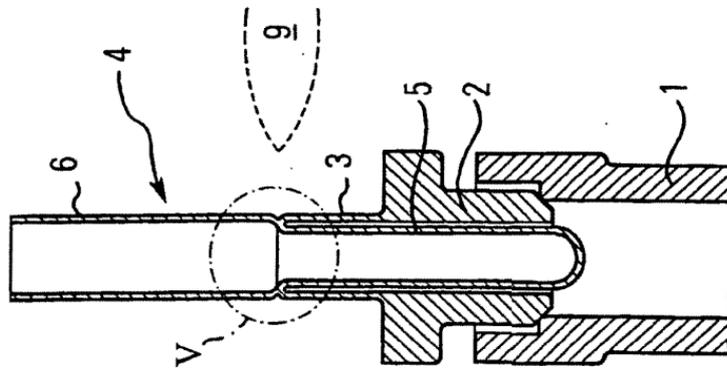


FIG.2

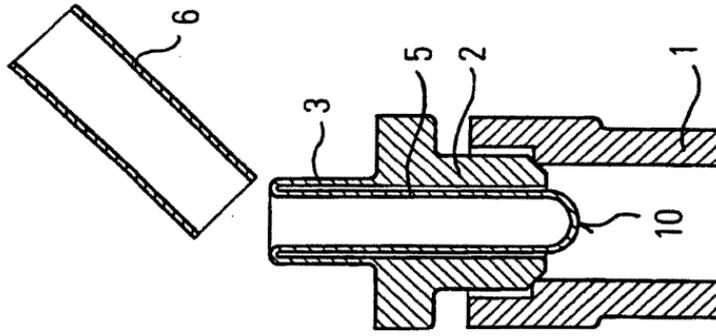


FIG.3

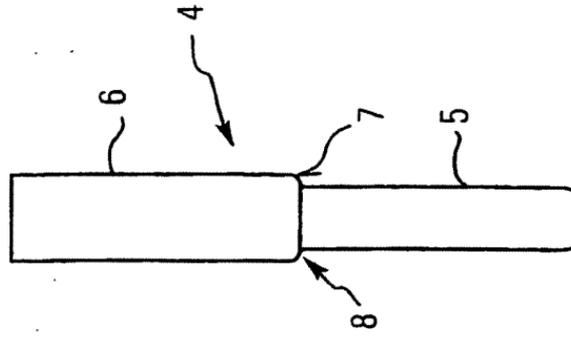


FIG.4

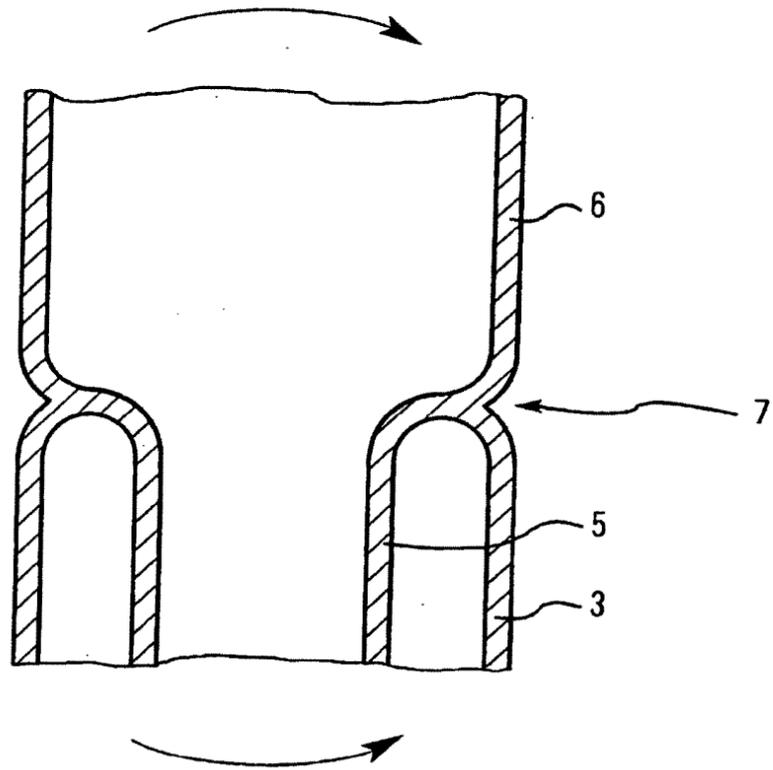


FIG.5

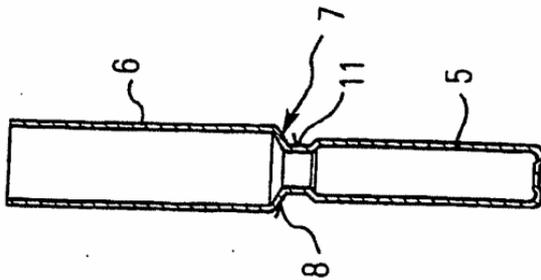


FIG. 6

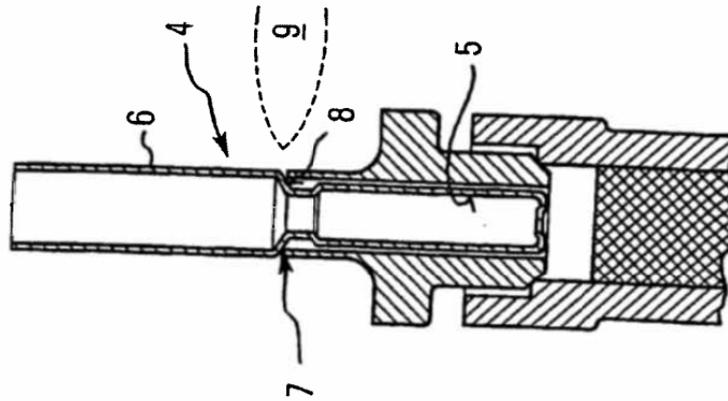
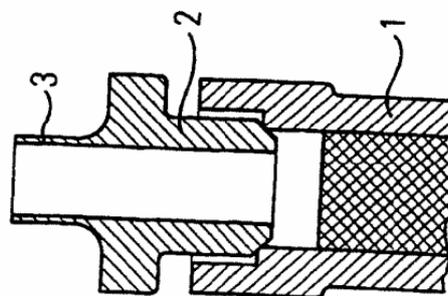


FIG. 7

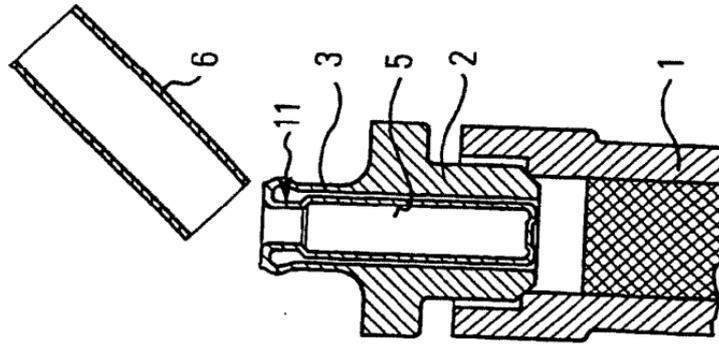


FIG. 8

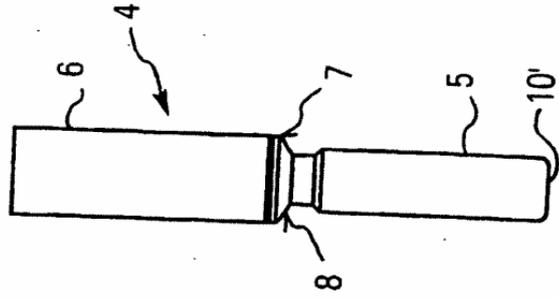


FIG. 9

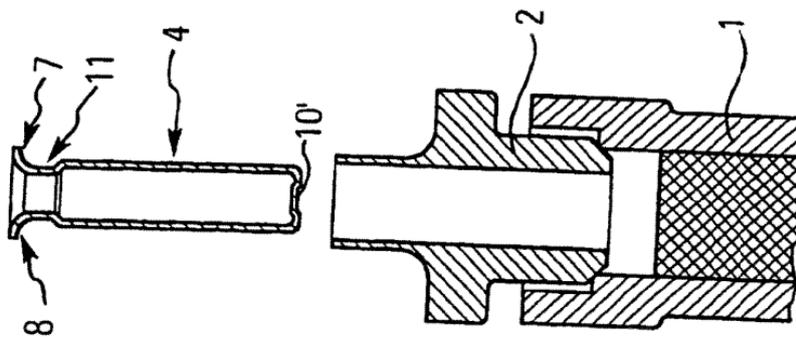


FIG. 10

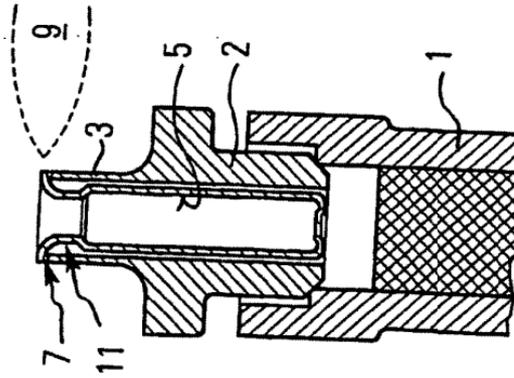


FIG. 11

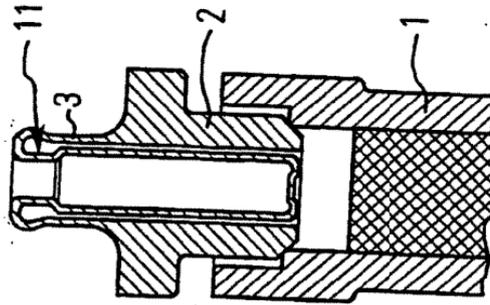


FIG. 12

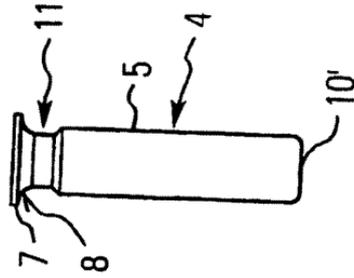


FIG. 13