

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 845**

51 Int. Cl.:

**E04G 21/24** (2006.01)

**E04G 21/14** (2006.01)

**B28B 23/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2014** **E 14190228 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017** **EP 2878418**

54 Título: **Tapa para agujero de elevación**

30 Prioridad:

**22.11.2013 FI 20136169**

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

**12.07.2017**

73 Titular/es:

**ELEMATIC OYJ (100.0%)**

**PL 33**

**37801 Akaa, FI**

72 Inventor/es:

**JÄRVINEN, LASSI**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 623 845 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**

Tapa para agujero de elevación

La presente invención se refiere a una tapa que cubre un agujero de elevación de una oreja de elevación de una losa hueca.

5 Para elevar y mover losas de núcleos huecos y losas macizas, con frecuencia es necesario dotar las losas ya coladas de orejas de elevación. Las orejas de elevación se colocan en la losa colada de núcleos huecos en los núcleos huecos tal como se muestra en el documento EP 1878854 o en el refuerzo entre los núcleos huecos tal como se muestra en el documento FR 2905397, mediante lo cual la superficie superior de la losa se retira en un lugar predeterminado y una longitud predeterminada en el núcleo hueco o el refuerzo de la losa de núcleos huecos,  
10 los extremos abiertos del núcleo hueco se obstruyen, por ejemplo, por medio de tapones fabricados de material de plástico o por medio de masa de hormigón añadida, y la oreja de elevación se coloca en el espacio proporcionado.

En el sitio de construcción, las losas ya coladas con orejas de elevación se montan en sus sitios, en los que el espacio de las losas de núcleos huecos definido por los tapones se rellena con masa de hormigón hasta el nivel de la superficie superior de la losa de núcleos huecos. La oreja de elevación comprende una parte de tipo copa que  
15 tiene sus bordes superiores limitados al nivel de la superficie superior de la losa de núcleos huecos, y la parte de oreja de la oreja de elevación se fija sustancialmente en el centro de la copa, de modo que la parte más superior de la misma está ubicada sustancialmente a nivel de la superficie superior de la losa de núcleos huecos colada.

Existe un problema cuando el espacio de las orejas de elevación se rellena con masa de hormigón. La masa de hormigón se propaga al interior de cavidades de las losas de núcleos huecos rellenando parcialmente las cavidades lo que hará que la estructura de las losas de núcleos huecos sea más pesada. Y cuando la masa de hormigón se  
20 propaga al interior de las cavidades de las losas de núcleos huecos, se necesita más masa de hormigón de relleno.

Se conoce una solución para la tapa en la que se monta la tapa en la losa colada durante su fabricación a través de la oreja de elevación en la que la oreja de elevación se coloca en el refuerzo entre las cavidades de la losa de núcleos huecos. La tapa tiene dientes dirigidos hacia arriba que bloquean el flujo de la masa de hormigón de relleno  
25 al interior de las cavidades en una dirección lateral, y el refuerzo de la losa de núcleos huecos bloquea el flujo de la masa de hormigón de relleno en una dirección descendente.

Existe otro problema cuando se almacenan losas de núcleos huecos en el exterior. El agujero de elevación de la oreja de elevación queda expuesto a influencias medioambientales porque el agujero no está cubierto. Cuando llueve o nieva, el agua y la nieve entra al interior de las cavidades de las losas de núcleos huecos provocando  
30 problemas a largo plazo, tales como corrosión y erosión, por ejemplo.

En la publicación US 2009/100768 A1 se da a conocer una cubierta para un elemento de hormigón previamente tensado, que incluye un cuerpo adaptado para fijarse sobre un ajuste dispuesto en un elemento de hormigón previamente tensado para levantar el elemento de hormigón. El cuerpo tiene una característica de superficie configurada para lograr un sello sustancialmente estanco a los fluidos con el elemento de hormigón.

35 Según la presente invención, la tapa para el agujero de elevación cubre el agujero en la que la oreja de elevación se coloca en la losa de núcleos huecos. La tapa se monta en el agujero de elevación después de montar las orejas de elevación en la losa de núcleos huecos colada. La tapa para cubrir el agujero de elevación de la oreja de elevación de la losa de hormigón comprende un faldón circular plano y una parte central que se extiende hacia arriba. Desde la superficie inferior del faldón plano se extiende un saliente circular continuo o una pluralidad de salientes más  
40 pequeños en formación circular. El saliente o los salientes proporcionan ventajosamente una tensión de compresión contra los bordes del agujero, cuando se sostiene la tapa en su sitio dentro del agujero. La parte central se extiende hacia arriba desde el faldón, donde la solución según la presente invención bloquea la entrada de agua y nieve al interior de las cavidades de las losas.

La parte central de la tapa está formada para presionarse hacia abajo cuando van a usarse las orejas de elevación de modo que la parte superior de la oreja de elevación penetra a través de la parte central, y puede fijarse un  
45 gancho de elevación a través de la oreja de elevación para levantar y mover losas de núcleos huecos. Cuando se coloca la losa de núcleos huecos en su lugar de instalación final, la parte central presionada hacia abajo de la tapa se somete a colada con masa de hormigón de relleno hasta el nivel de la superficie superior de la losa de núcleos huecos. Por tanto, la parte presionada hacia abajo de la tapa bloquea que la masa de hormigón de relleno entre al interior de las cavidades de la losa de núcleos huecos. La altura de la parte central de la tapa se define para ser de  
50 tal manera que, cuando se presiona hacia abajo, hay suficiente espacio entre la superficie de la parte central y la parte superior de la oreja de elevación para insertar un gancho de elevación en la oreja de elevación.

La tapa de la invención está formada ventajosamente por un material de plástico adecuado que, debido a su

elasticidad y flexibilidad, permite que la parte central de la tapa se presione fácilmente hacia abajo.

La parte central de la tapa tiene una forma esférica.

5 La parte central comprende una sección para facilitar la penetración de la zona para la oreja de elevación. La sección comprende un grosor de material más delgado y/o un recorte. Esto ayuda a presionar hacia abajo la parte central, por ejemplo, manualmente o con herramientas adecuadas de modo que la parte superior de la oreja de elevación puede penetrar fácilmente a través de la parte central.

En una realización alternativa, la parte central consiste en dos o más secciones al menos parcialmente solapantes. Las secciones están formadas para presionarse hacia abajo de modo que las secciones se deslizan una con respecto a otras cuando la parte superior de la oreja de elevación penetra a través de la parte central.

10 Ventajosamente, la tapa comprende un saliente de sellado circular en la superficie inferior del faldón plano. El saliente de sellado circular proporciona una superficie de sellado entre la superficie inferior del faldón plano y la superficie superior de la losa de núcleos huecos, en el que el saliente de sellado potencia el bloqueo de la entrada de agua y nieve al interior de las cavidades de las losas. El saliente de sellado puede formarse del mismo material que la propia tapa, o puede usarse un material diferente para el saliente de sellado, tal como caucho. Por tanto, la  
15 superficie de sellado puede formarse por una pieza separada que se fija a la tapa.

Más precisamente, las características de una tapa según la invención se dan a conocer en la reivindicación 1 o alternativamente en la reivindicación 2. La reivindicación dependiente 3 da a conocer características y realizaciones ventajosas de la invención.

20 La invención se describirá a continuación con más detalle por medio de un ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

la figura 1 muestra esquemáticamente una realización de una tapa de la invención para un agujero de elevación en sección transversal,

la figura 2 muestra esquemáticamente una realización alternativa de una tapa de la invención para un agujero de elevación en sección transversal,

25 la figura 3 muestra esquemáticamente la tapa de las figuras 1 y 2 en una vista en planta,

la figura 4 muestra esquemáticamente una realización de una tapa presionada hacia abajo de la invención en sección transversal,

la figura 5 muestra esquemáticamente la tapa presionada hacia abajo de la figura 4 en una vista en planta, y

30 las figuras 6 y 7 muestran esquemáticamente realizaciones alternativas de una tapa de la invención para un agujero de elevación en una vista en planta.

En las figuras 1-3, la tapa 1 cubre el agujero en el que está colocada la oreja 2 de elevación en la losa 3 de núcleos huecos. La tapa de la presente invención bloquea la entrada de agua y nieve al interior de las cavidades de las losas 3.

35 En la figura 1, se muestra una tapa 1 para el agujero de elevación de una oreja 2 de elevación de una losa de hormigón 3. La tapa 1 comprende un faldón 4 circular plano, una parte 5 central que se extiende hacia arriba, un saliente 6 circular continuo en formación circular, que se extiende desde la superficie inferior del faldón 4 plano, y un saliente 7 de sellado circular en la superficie inferior del faldón 4 plano.

40 La forma de la parte 5 central, que se extiende hacia arriba desde el faldón 4, bloquea la entrada de agua y nieve al interior de las cavidades de las losas 3. Además, el saliente 7 de sellado circular potencia el bloqueo de la entrada de agua y nieve al interior de las cavidades de las losas 3. El saliente 7 de sellado circular proporciona una superficie de sellado entre la superficie inferior del faldón 4 plano y la superficie superior de la losa 3 de núcleos huecos.

45 En la figura 2, el saliente 6 circular continuo tal como se muestra en la figura 1 se proporciona en esta realización como una pluralidad de salientes 8 más pequeños en formación circular, salientes 8 que se extienden hacia abajo desde la superficie inferior del faldón 4 plano. Los salientes 6, 8 proporcionan una tensión de compresión contra los bordes del agujero, cuando se sostiene la tapa 1 en su sitio dentro del agujero.

En la figura 3 se muestra la forma de la tapa 1 que es ventajosamente circular.

5 En la figura 4, la parte 5 central se presiona hacia abajo de modo que la parte superior de la oreja 2 de elevación ha penetrado a través de la parte 5 central. En esta posición puede fijarse un gancho de elevación (no mostrado) a través de la oreja 2 de elevación para levantar y mover las losas 3 de núcleos huecos. Tal como puede observarse a partir de la figura, en esta posición la parte 5 central forma una forma 9 de copa por debajo y alrededor de la parte superior de la oreja 2 de elevación. Cuando se coloca la losa 3 de núcleos huecos en su lugar de instalación final, la parte 5 central presionada hacia abajo de la tapa 1 se rellena con masa de hormigón de relleno hasta el nivel de la superficie superior de la losa 3 de núcleos huecos. La parte 5 central presionada hacia abajo de la tapa 1 bloquea la entrada de la masa de hormigón de relleno al interior de las cavidades de las losas 3.

10 En la figura 5 se muestra la forma de la tapa 1 presionada hacia abajo, que es ventajosamente de forma circular.

15 En la realización de la figura 6, en la parte 5 central de la tapa 1 se forma un recorte 10, a través del cual la parte superior de una oreja de elevación puede penetrar fácilmente en la parte 5 central. A ambos extremos del corte 10 están formadas zonas 11 que tienen un grosor de material más delgado y/o una perforación en el borde de estas zonas 11, de modo que el material en estas zonas 11 puede romperse fácilmente. Una vez que se presiona la parte 5 central hacia abajo y alrededor de la parte superior de la oreja de elevación, la barra de metal que forma la oreja de elevación se fija en las zonas 11, de modo que los bordes del corte 10 pueden volver uno hacia el otro.

20 En la realización de la figura 7, la parte 5 central de la tapa 1 se forma a partir de dos secciones 5' y 5'' parcialmente solapantes. Cuando la parte 5 central se presiona hacia abajo, la parte superior de una oreja de elevación puede penetrar en la parte 5 central a través de la zona solapante. O bien en la sección 5'' solapante superior o bien en ambas secciones 5' y 5'' solapantes están formadas zonas 11 que tienen un grosor de material más delgado y/o una perforación en el borde de estas zonas 11, de modo que el material en estas zonas 11 puede romperse fácilmente. Una vez que se presiona la parte 5 central hacia abajo y alrededor de la parte superior de la oreja de elevación, la barra de metal que forma la oreja de elevación se fija en las zonas 11, de modo que los bordes de las secciones 5' y 5'' solapantes pueden volver uno hacia el otro.

25 En las realizaciones de las figuras, la tapa 1 se produce a partir de un material de plástico adecuado que permite una elasticidad y flexibilidad adecuadas para la parte 5 central que va a presionarse hacia abajo. La tapa 1 puede producirse como una sola pieza o como piezas separadas fijadas entre sí.

30 Con respecto a los ejemplos anteriores, resulta obvio que éstos están sujetos a una multitud de modificaciones y variaciones dentro del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por tanto, las realizaciones anteriores de la invención no son de ningún modo limitativas con respecto a la invención.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Tapa (1) para cubrir un agujero de elevación de una oreja de elevación de una losa de hormigón, tapa que comprende un faldón (4) circular plano y una parte (5) central que tiene una forma esférica, en la que desde la superficie inferior del faldón plano se extiende un saliente (6) circular continuo o una pluralidad de salientes (8) más pequeños en formación circular, en la que la parte (5) central se extiende hacia arriba desde el faldón (4) y está formada para presionarse hacia abajo de modo que la parte superior de la oreja (2) de elevación penetra a través de la parte central, caracterizada porque la parte (5) central comprende una sección para facilitar la penetración en la zona de la oreja (2) de elevación, sección que comprende un grosor (11) de material más delgado y/o un recorte (10).
- 10 2. Tapa (1) para cubrir un agujero de elevación de una oreja de elevación de una losa de hormigón, tapa que comprende un faldón (4) circular plano y una parte (5) central que tiene una forma esférica, en la que desde la superficie inferior del faldón plano se extiende un saliente (6) circular continuo o una pluralidad de salientes (8) más pequeños en formación circular, en la que la parte (5) central se extiende hacia arriba desde el faldón (4) y está formada para presionarse hacia abajo de modo que la parte superior de la oreja (2) de elevación penetra a través de la parte central, caracterizada porque la parte (5) central consiste en una pluralidad de secciones (5', 5'') al menos parcialmente solapantes, secciones que están formadas para presionarse hacia abajo de modo que las secciones se deslizan unas con respecto a otras cuando la parte superior de la oreja (2) de elevación penetra a través de la parte (5) central.
- 15 3. Tapa (1) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la tapa (1) comprende un saliente (7) de sellado circular en la superficie inferior del faldón (4) plano.
- 20

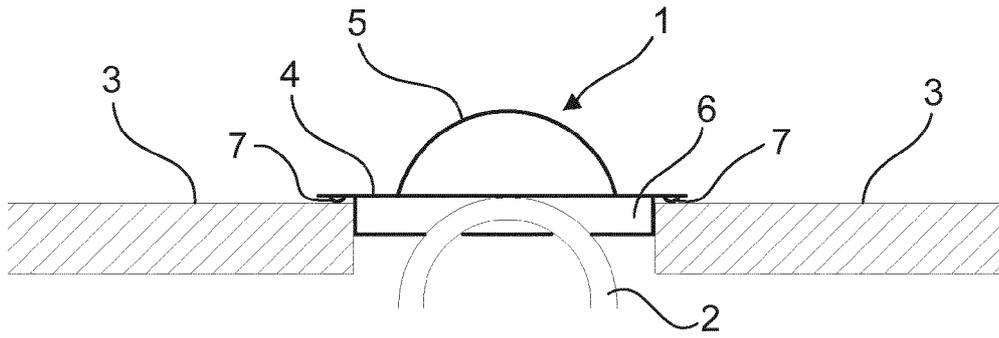


FIG. 1

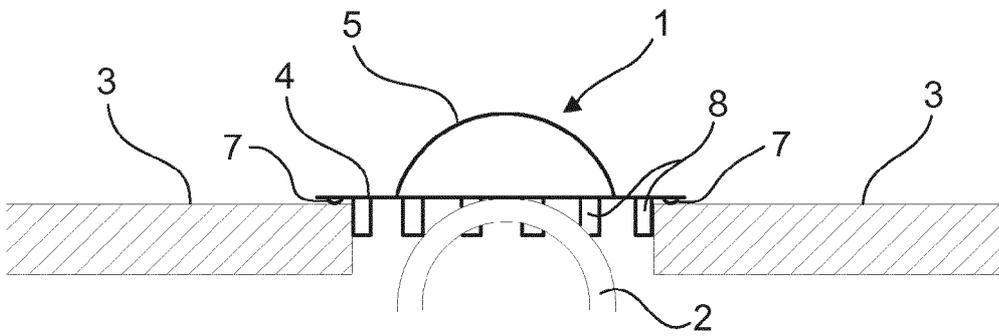


FIG. 2

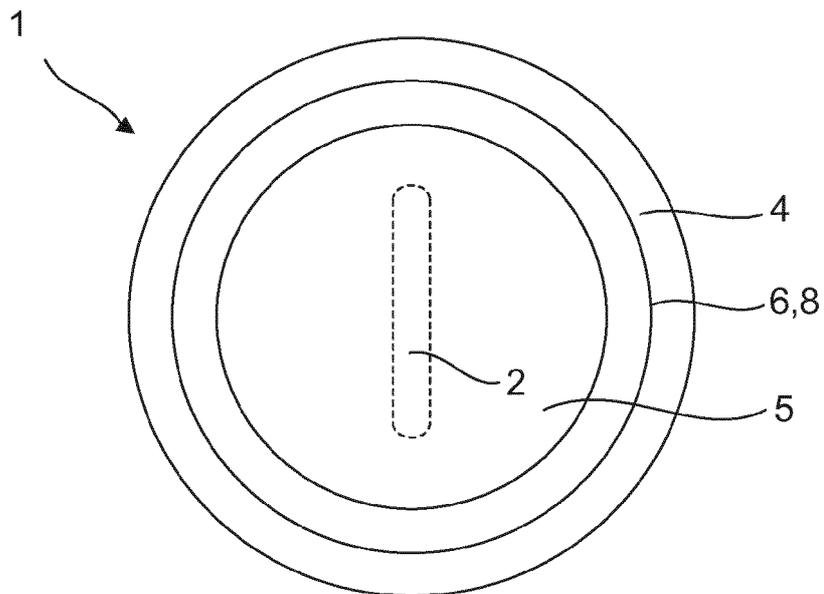


FIG. 3

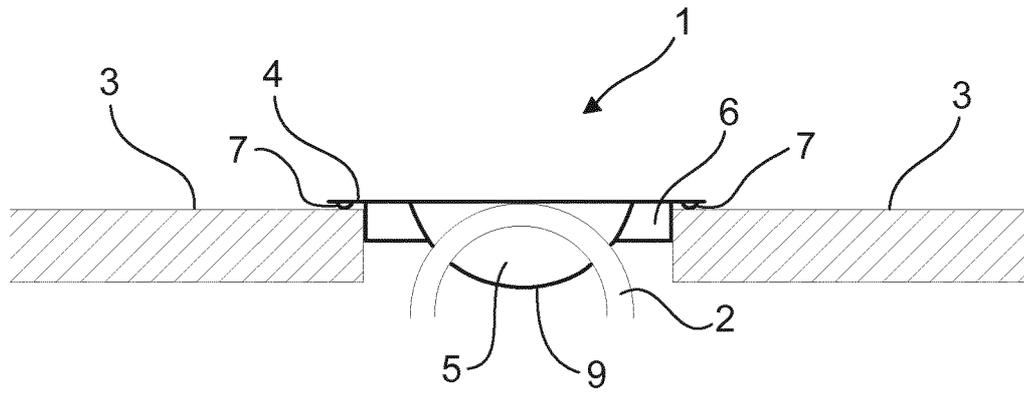


FIG. 4

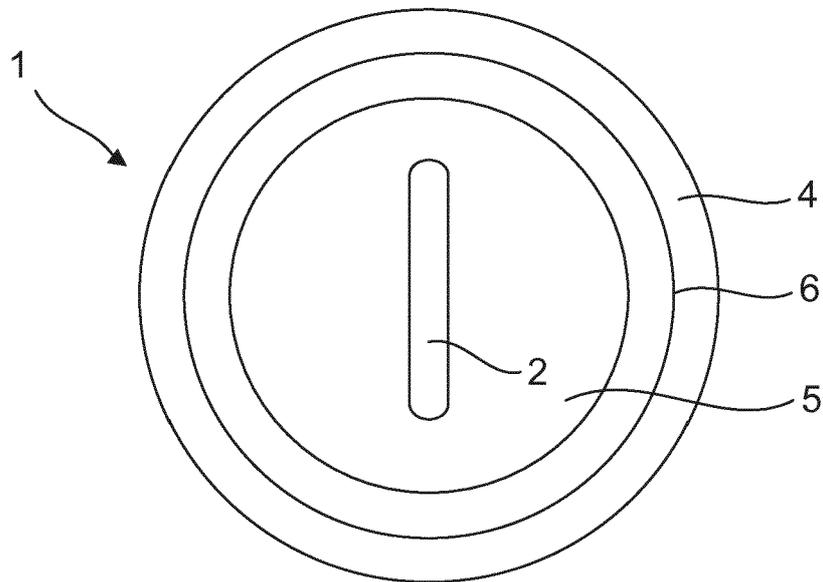


FIG. 5

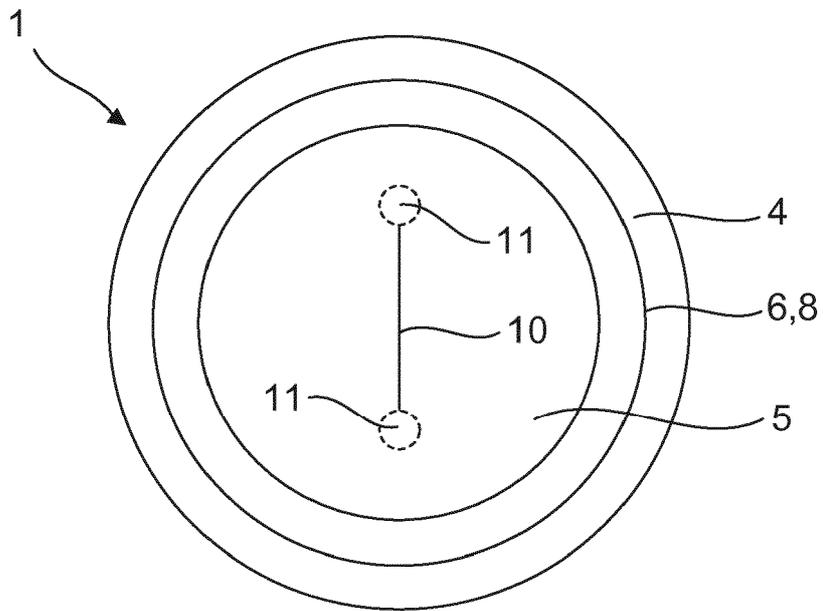


FIG. 6

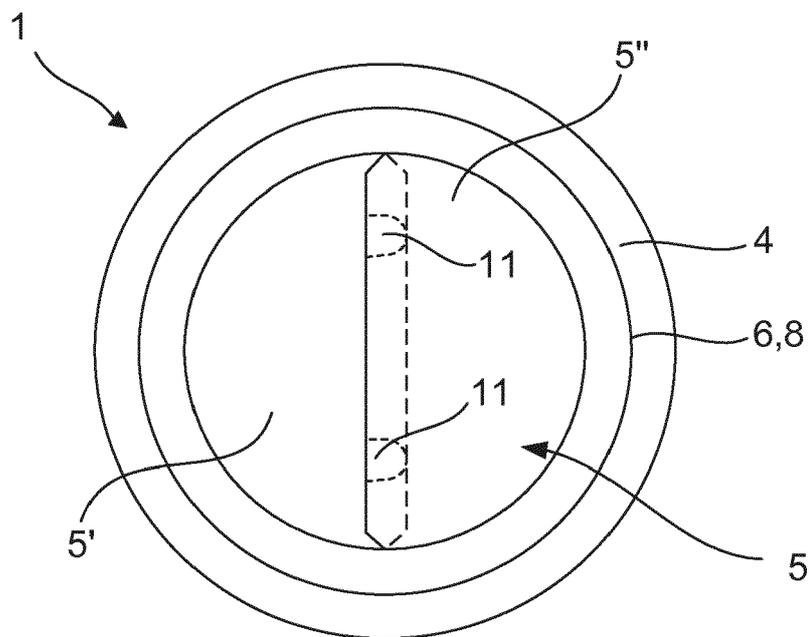


FIG. 7