



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 352 533**

51 Int. Cl.:
A62C 2/06 (2006.01)
A62C 2/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08020133 .8**
96 Fecha de presentación : **19.11.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2080537**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

54 Título: **Trampilla de protección contra incendios.**

30 Prioridad: **18.01.2008 DE 20 2008 000 689 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.02.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.02.2011

73 Titular/es: **TROX GmbH**
Heinrich-Trox-Platz 1
47506 Neukirchen-Vluyn, DE

72 Inventor/es: **Gurny, Rudiger;**
Dammers, Heinz y
Grabner, Dieter

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 352 533 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

Trampilla de protección contra incendios

5 La invención se refiere a una trampilla de protección contra incendios con una carcasa para una trampilla de bloqueo alojada allí de forma pivotable sobre un eje de articulación, en la que la carcasa presenta una zona parcial provista con un material que se dilata bajo la actuación de calor, en la que la zona parcial está prevista a lo largo de la periferia de la trampilla de bloqueo que se encuentra en el estado cerrado y con preferencia está delimitada por ambos lados, en particular está configurada como ranura, y en la que en la carcasa y en el material está previsto un orificio de paso para el eje de articulación y la anchura del material corresponde con preferencia al menos aproximadamente al espesor de la trampilla de bloqueo y en la que en el estado cerrado de la trampilla de bloqueo, entre el borde exterior de la trampilla de bloqueo y la superficie interior del material, que no se ha dilatado todavía a través de la actuación de calor, está previsto un intersticio de movimiento periférico. El material que se dilata bajo la actuación de calor forma de esta manera una cinta periférica en forma de anillo, que está prevista en la zona parcial dispuesta sobre el lado interior de la carcasa.

15 Tales trampillas de protección contra incendios se conocen por la práctica, ver el documento DE 299 05 167 U1, en diferentes formas de realización. Habitualmente, la trampilla de bloqueo está montada en este caso sobre un árbol o bien un eje de articulación, que está alojado de forma pivotable en dos casquillos de cojinete, que están dispuestos en zonas opuestas de la carcasa. Evidentemente, son posibles otros alojamientos.

20 El material intumescente que se dilata con calor está dispuesto en el lado interior en la carcasa en la zona de actuación con la trampilla de bloqueo en la posición cerrada. En caso de incendio, el material se dilata, de manera que se cierra herméticamente el intersticio de movimiento periférico y presente condicionado por la fabricación y por el diseño, que está previsto entre el borde exterior de la trampilla de bloqueo y la carcasa. De esta manera, se garantiza que un eventual incendio y/o los gases de combustión que se producen en este caso no puedan circular a zonas de la instalación técnica de climatización no afectadas todavía hasta ahora por el incendio. En tales trampillas de bloqueo se ha revelado problemática la obturación en la zona del eje de articulación frente a la carcasa, puesto que aquí en virtud del orificio de paso necesario para el eje de articulación está previsto menos materia y en virtud de ello en estas zonas se puede reducir el efecto de aislamiento. Esto repercute especialmente en trampillas de protección contra incendios con ejes de articulación de diámetro mayor.

El cometido de la invención consisten mejorar la función de protección de la trampilla de protección contra incendios.

30 Este cometido se soluciona porque la trampilla de bloqueo presenta en la zona del eje de articulación unas zonas sobresalientes lateralmente, que se extienden radialmente sobre la periferia circular, están atravesadas por el eje de articulación respectivo y se extienden en el interior del intersticio, de manera que en la zona del eje de articulación, el intersticio de movimiento entre la trampilla de bloqueo y el material, que no se ha dilatado todavía a través de la actuación de calor, es claramente más estrecho que en las otras zonas. A través de la zona sobresaliente se compensa en la zona de cada cojinete la porción de material reducida a través del eje de articulación. La zona sobresaliente se extiende en este caso en forma de anillo alrededor del eje de articulación. Como material que se dilata con calor puede estar previsto un material intumescente.

40 En este caso, se puede prever una zona de transición, en particular inclinada suavemente, desde la superficie periférica de la trampilla de bloqueo hacia la zona sobresaliente. La superficie frontal de la zona sobresaliente puede estar en un plano alineado aproximadamente ortogonal con respecto a la extensión longitudinal del eje de articulación. La zona de transición se puede extender en este caso, vista en la dirección del eje de articulación, inclinada o también curvada ascendente. En una forma de realización de este tipo no está previsto, por lo tanto, ningún escalón desde la superficie periférica de la trampilla de bloqueo hasta la zona sobresaliente.

Al menos una zona sobresaliente puede presentar una superficie frontal simétrica rotatoria. De manera alternativa, también puede estar prevista una superficie frontal configurada en ángulo.

45 En este caso, puede estar prevista una zona de transición, en particular inclinada suavemente, hacia la superficie frontal.

50 Al menos una superficie frontal puede estar en un plano alineado aproximadamente ortogonal a la extensión longitudinal del eje de articulación. También es concebible una configuración arqueada de la superficie frontal, vista en la dirección del eje de articulación, de manera que el radio de esta curvatura puede ser menor, pero también mayor que el radio de la carcasa.

Al menos una zona sobresaliente puede presentar una sección transversal simétrica rotatoria. Evidentemente, también es concebible una forma de realización angular.

55 La superficie frontal al menos de una zona sobresaliente configurada simétrica rotatoria puede estar en contacto en dos puntos, que se encuentran en zonas opuestas de la zona sobresaliente, con el material que no se ha dilatado todavía a través de la actuación de calor, en particular solamente en contacto ligero. Es evidente que los puntos correspondientes, con respecto a la zona sobresaliente, son independientes de la alineación de la trampilla de bloqueo.

Al menos una zona sobresaliente de la trampilla de bloqueo puede estar configurada en una sola pieza con la trampilla de bloqueo.

En una solución de acuerdo con la invención, el cociente del volumen V_2 con respecto al volumen V_4 corresponde al menos aproximadamente al cociente del volumen V_1 con respecto al volumen V_5 .

5 A continuación se explican ejemplos de realización de la invención representados en los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre una trampilla de bloqueo alojada en una carcasa en la posición cerrada.

La figura 2 muestra una vista de detalle sobre un cojinete de la trampilla de bloqueo de una configuración alternativa.

10 La figura 3 muestra la zona de un cojinete de una trampilla de bloqueo de acuerdo con la invención sin un casquillo de cojinete a una escala ampliada, y

La figura 4 muestra una configuración alternativa del objeto de acuerdo con la figura 2.

En todas las figuras se utilizan signos de referencia coincidentes para los mismos componentes o bien componentes equivalentes.

15 La trampilla de protección contra incendios representada en las figuras presenta una carcasa 1 con una trampilla de bloqueo 3 alojada de forma giratoria sobre un eje de articulación 2. Para el alojamiento están previstos en la carcasa 1 dos orificios de paso 4, respectivamente, con un casquillo de cojinete 4aa, que son guiados desde el interior a través del orificio de paso 4 respectivo hacia el exterior. El casquillo de cojinete izquierdo 4aa está cerrado en el lado extremo y el casquillo de cojinete derecho 4aa está configurado abierto en el lado extremo. Cada casquillo de cojinete 4aa está asegurado en el lado exterior por medio de un anillo de seguridad 5.

Sobre el lado interior de la carcasa 1 está prevista una zona parcial periférica, en la que está previsto un material 6 que se dilata bajo la actuación de calor, que se dilata en caso de incendio y cierra un intersticio o bien intersticio de movimiento 7 entre el borde exterior de la trampilla de bloqueo 3 y la carcasa 1.

25 La trampilla de bloqueo 3 tiene una sección transversal redonda, con la excepción de la zona del eje de articulación 2. En la zona del eje de articulación 2 presenta a ambos lados, respectivamente, una zona sobresaliente 9 lateralmente que se extiende radialmente sobre la periferia circular, que se indica en esta zona como línea de trazos 8, que está atravesada por el eje de articulación 2 respectivo y que penetra en el intersticio o intersticio de movimiento 7.

De esta manera, en la zona del eje de articulación 2, el intersticio de movimiento 7 entre la trampilla de bloqueo 3 y el material 6, que no se ha dilatado todavía bajo la actuación de calor, es claramente menor que en las otras zonas.

30 En el ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 3, está prevista una zona de transición 10 inclinada suavemente desde la superficie periférica 11 de la trampilla de bloqueo 3 hasta la zona sobresaliente 9. En la figura 2, la zona sobresaliente 9 con una sección transversal angular presenta adicionalmente otra superficie frontal 12 simétrica rotatoria, en la que también aquí está prevista una zona de transición 13 inclinada suavemente hacia la superficie frontal 12. La superficie frontal 12 presenta en este caso un plano alineado aproximadamente ortogonal a la extensión superficial del eje de articulación 2.

35 En la figura 4 se representa un ejemplo de realización, en el que no está prevista ninguna zona de transición. En su lugar, la zona sobresaliente 9 se rebaja con respecto a la superficie periférica 11 por medio de un escalón. La zona sobresaliente 9 presenta en este caso una sección transversal simétrica rotatoria.

40 En tal sección transversal simétrica rotatoria según la figura 4, la zona sobresaliente 9 está en contacto habitualmente en dos puntos A y B o bien C y D, que se encuentran aproximadamente en zonas opuestas de la zona sobresaliente 9, con el material 6 que no se ha dilatado todavía a través de la actuación de calor. Si la trampilla de bloqueo 3 se encuentra en la posición abierta, la zona sobresaliente 9 contacta con el material 6 en los puntos A y B. En la posición cerrada de la trampilla de bloqueo 3, el material 6 en el estado no dilatado todavía está en contacto en los puntos C y D con la zona sobresaliente 9.

45 La figura 3 muestra a escala ampliada la zona de un cojinete, en la que se representan los volúmenes V_1 a V_6 , que se componen de la siguiente manera:

El volumen V_1 es el volumen entre el material 6 que se dilata bajo la actuación de calor y la zona sobresaliente 9 de la trampilla de bloqueo 3.

50 El volumen V_2 es el volumen entre el material 6 que se dilata bajo la actuación de calor y la trampilla de bloqueo 3 fuera de la zona sobresaliente 9 de la trampilla de bloqueo 3.

El volumen V_3 es el volumen ocupado por el eje de articulación 2, que está rodeado lateralmente por el material 6 que se dilata bajo la actuación de calor.

El volumen V_4 es el volumen de espuma existente del material 6 que se dilata bajo la actuación de calor fuera de la zona sobresaliente 9 de la trampilla de bloqueo 3.

5 El volumen V_5 es el volumen de espuma existente del material 6 que se dilata bajo la actuación de calor en la zona sobresaliente 9 de la trampilla de bloqueo 3.

Los volúmenes V_1 a V_6 se pueden determinar de forma aproximada como se indica a continuación con la ayuda de las siguientes ecuaciones:

El volumen V_5 es el volumen ocupado por el eje de articulación 2, que está delimitado lateralmente por el volumen 1

10

$$V_1 = s * t * x_1 - V_6$$

$$V_2 = s * t * x_2$$

15

$$V_3 = \frac{d^2 * \pi}{4} * Y$$

$$V_4 = s * t * y$$

20

$$V_5 = V_4 - \left(\frac{d^2 * \pi}{4} * y \right) = s * t * y - V_3$$

25

$$V_6 = \frac{d^2 * \pi}{4} * x_1$$

s = Anchura de la superficie de comparación de la trampilla de bloqueo 3.

t = Espesor de la trampilla de bloqueo 3 x_1 = anchura del intersticio de movimiento 7 entre el material 6 que se dilata bajo la actuación de calor y la zona sobresaliente 9 de la trampilla de bloqueo 3.

30 x_2 = Anchura del intersticio de movimiento 7 entre el material 6 que se dilata bajo la actuación de calor y la trampilla de bloqueo fuera de la zona sobresaliente 9 de la trampilla de bloqueo 3.

d = Diámetro del eje de articulación 2.

y = Espesor del material 6 que se dilata bajo la actuación de calor.

En una forma de realización preferida de la invención se da aproximadamente la siguiente relación:

35

$$\frac{V_2}{V_4} \cong \frac{V_1}{V_5}$$

En la figura 3 no se representa el casquillo de cojinete 4 para mayor claridad. En la práctica, los casquillos de cojinete 4 están dispuestos de tal forma que el collar de cada casquillo de cojinete 4, como se representa en la figura 1, descansa sobre la superficie interior del material 6 que se dilata bajo la actuación de calor.

5 En el caso de incendio, el material 6 que se dilata bajo la actuación de calor reacciona aproximadamente a 140 °C y, por lo tanto, más tarde que el casquillo de cojinete 4 que está constituido de plástico que reacciona aproximadamente a 100 °C, de manera que el casquillo de cojinete 4 se funde ya en el instante de la reacción del material 6 que se dilata.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Trampilla de protección contra incendios con una carcasa (1) para una trampilla de bloqueo (3) alojada allí de forma pivotable sobre un eje de articulación (2), en la que la carcasa (1) presenta una zona parcial provista con un material (6) que se dilata bajo la actuación de calor, en la que la zona parcial está prevista a lo largo de la periferia de la trampilla de bloqueo (3) que se encuentra en el estado cerrado y con preferencia está delimitada por ambos lados, en particular está configurada como ranura, y en la que en la carcasa (1) y en el material (6) está previsto un orificio de paso (4) para el eje de articulación (2) y la anchura del material (6) corresponde con preferencia al menos aproximadamente al espesor de la trampilla de bloqueo (3) y en la que en el estado cerrado de la trampilla de bloqueo (3), entre el borde exterior de la trampilla de bloqueo (3) y la superficie interior del material (6), que no se ha dilatado todavía a través de la actuación de calor, está previsto un intersticio de movimiento periférico (7), caracterizada porque la trampilla de bloqueo (3) presenta en la zona del eje de articulación (2) unas zonas (9) sobresalientes lateralmente, que se extienden radialmente sobre la periferia circular, están atravesadas por el eje de articulación (2) respectivo y se extienden en el interior del intersticio (7), de manera que en la zona del eje de articulación (2), el intersticio de movimiento (7) entre la trampilla de bloqueo (3) y el material (6), que no se ha dilatado todavía a través de la actuación de calor, es claramente más estrecho que en las otras zonas.
- 10 2. Trampilla de protección contra incendios de acuerdo la reivindicación anterior, caracterizada porque está prevista una zona de transición (10), en particular inclinada suavemente, desde la superficie periférica (11) de la trampilla de bloqueo (3) hacia la zona sobresaliente (9).
- 15 3. Trampilla de protección contra incendios de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos una zona sobresaliente (9) presenta una superficie frontal (12) simétrica rotatoria.
- 20 4. Trampilla de protección contra incendios de acuerdo una de las reivindicaciones 2 a 3, caracterizada porque está prevista una zona de transición (13), en particular inclinada suavemente, hacia la superficie frontal (12).
- 25 5. Trampilla de protección contra incendios de acuerdo una de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizada porque al menos una superficie frontal (12) se encuentra en un plano alineado aproximadamente ortogonal con respecto a la extensión longitudinal del eje de articulación (2).
- 30 6. Trampilla de protección contra incendios de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos una zona sobresaliente (9) presenta una sección transversal simétrica rotatoria.
- 35 7. Trampilla de protección contra incendios de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la superficie frontal (12) al menos de una zona sobresaliente (9) configurada simétrica rotatoria está en contacto en dos puntos (A y B o bien C y D), que se encuentran en zonas opuestas de la zona sobresaliente, con el material (6) que no se ha dilatado todavía a través de la actuación de calor, en particular solamente en contacto ligero.
8. Trampilla de protección contra incendios de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos una zona sobresaliente (9) de la trampilla de bloqueo (3) está configurada en una sola pieza con la trampilla de bloqueo (3).
- 40 9. Trampilla de protección contra incendios de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cociente del volumen V_2 con respecto al volumen V_4 corresponde al menos aproximadamente al cociente del volumen V_1 con respecto al volumen V_5 .

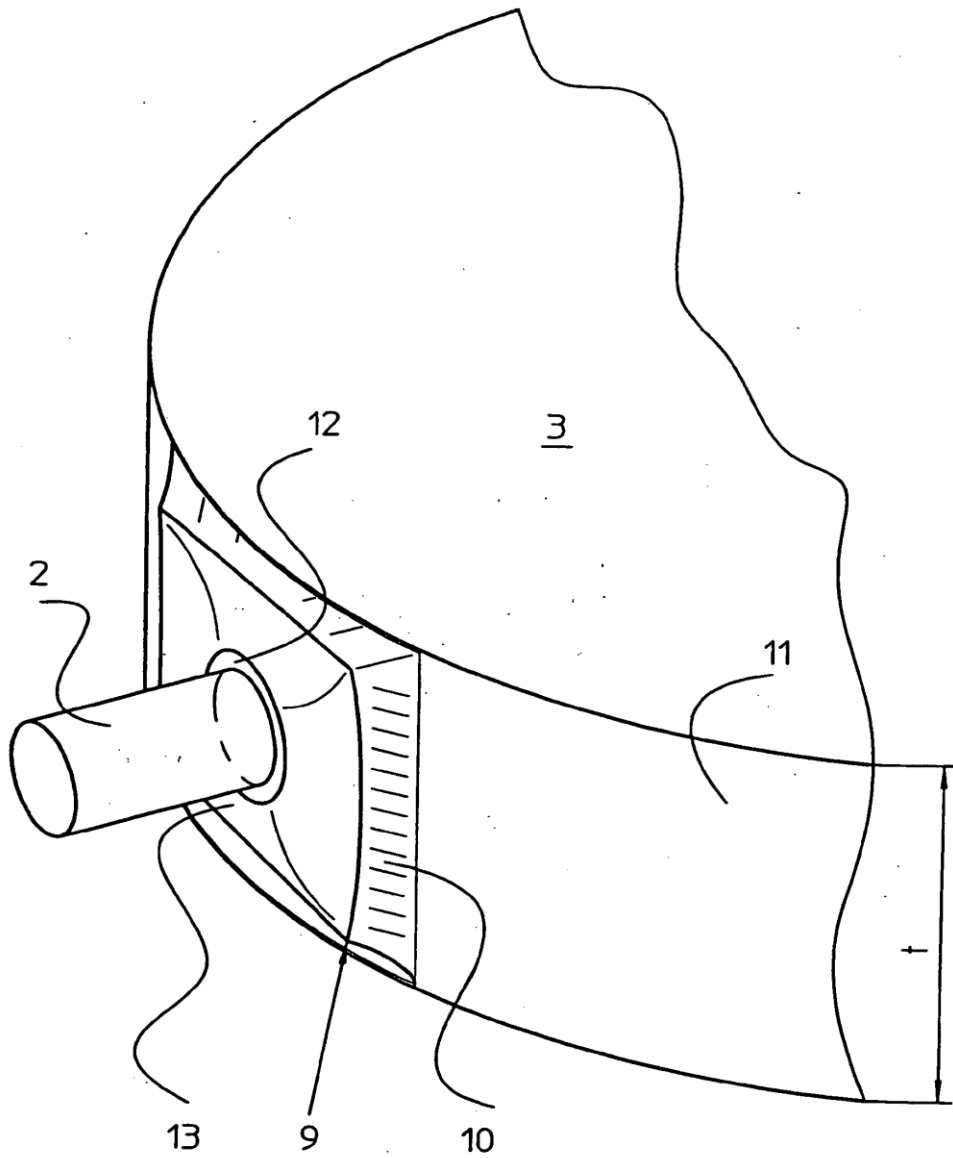


Fig.2

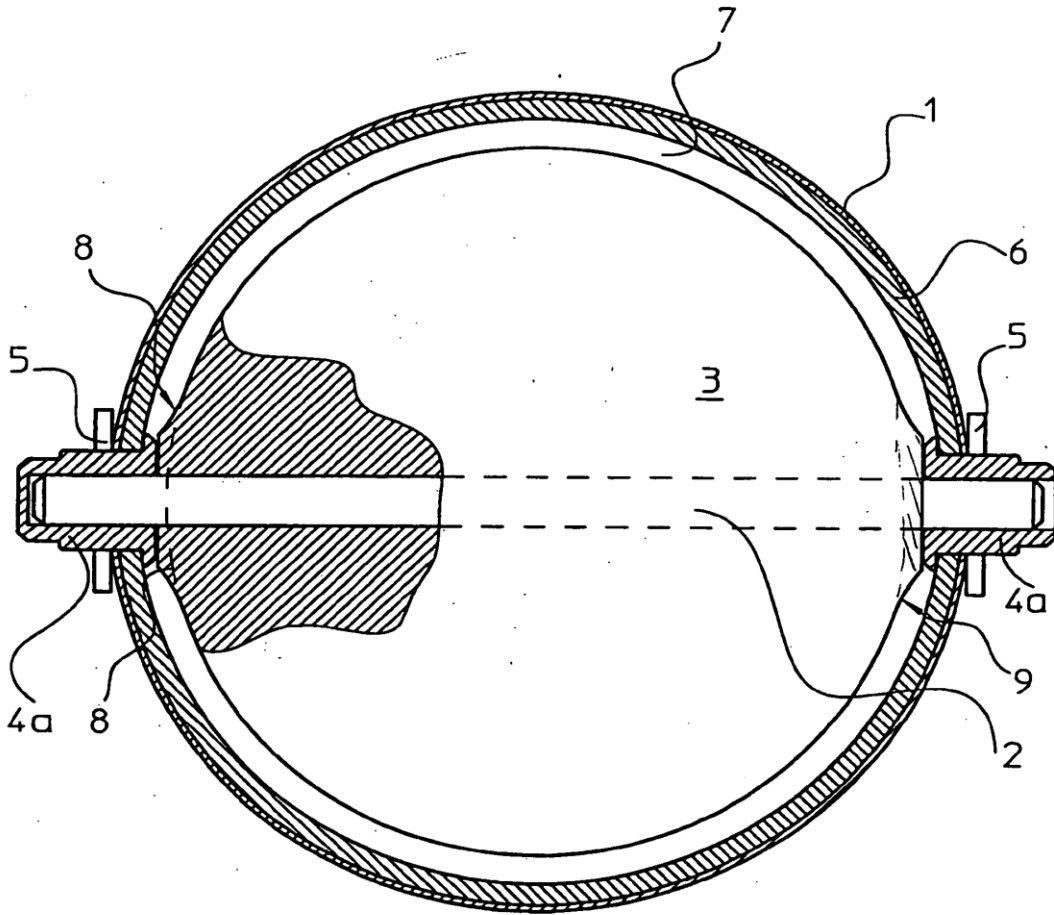


Fig.1.

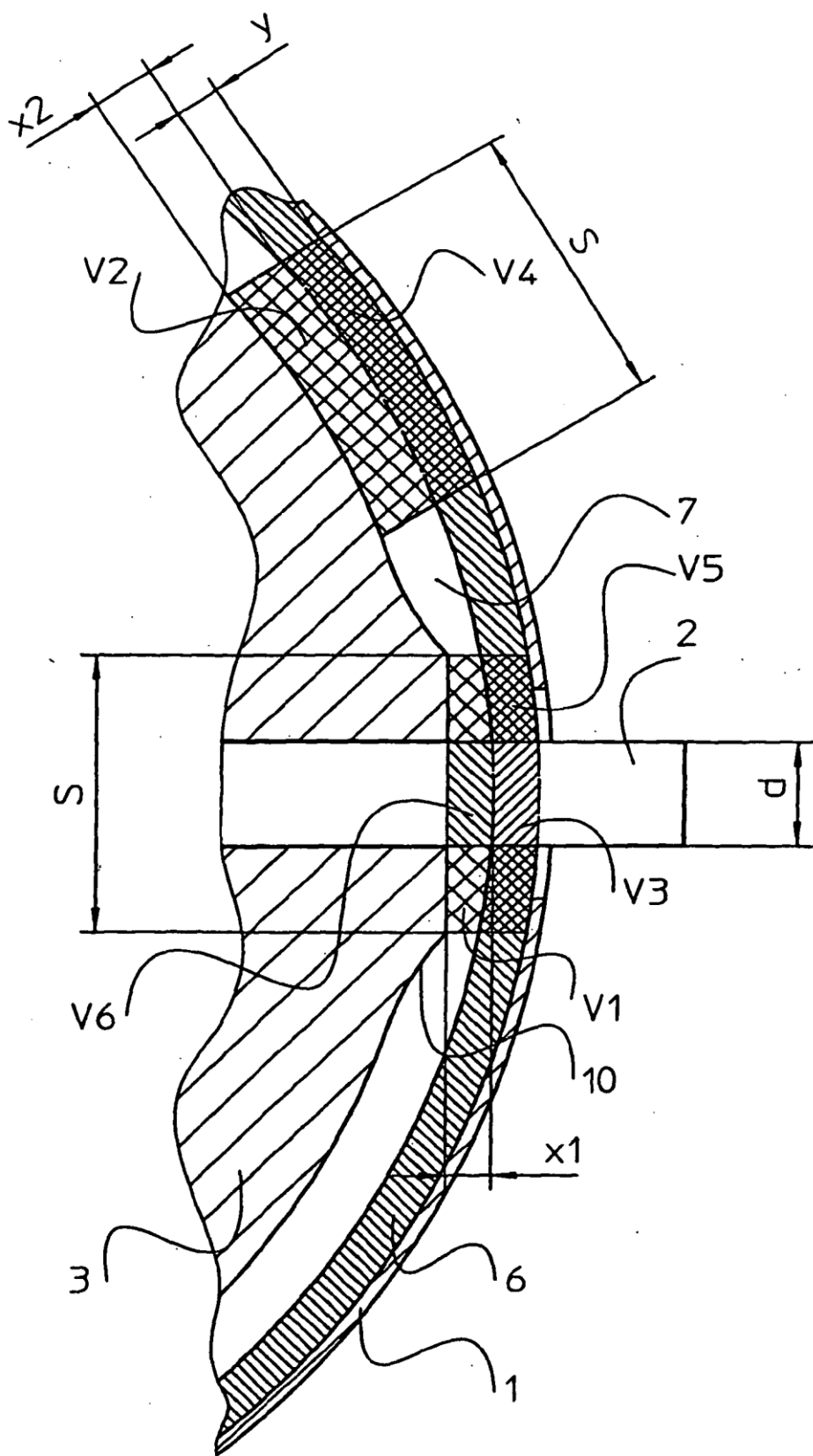


Fig.3

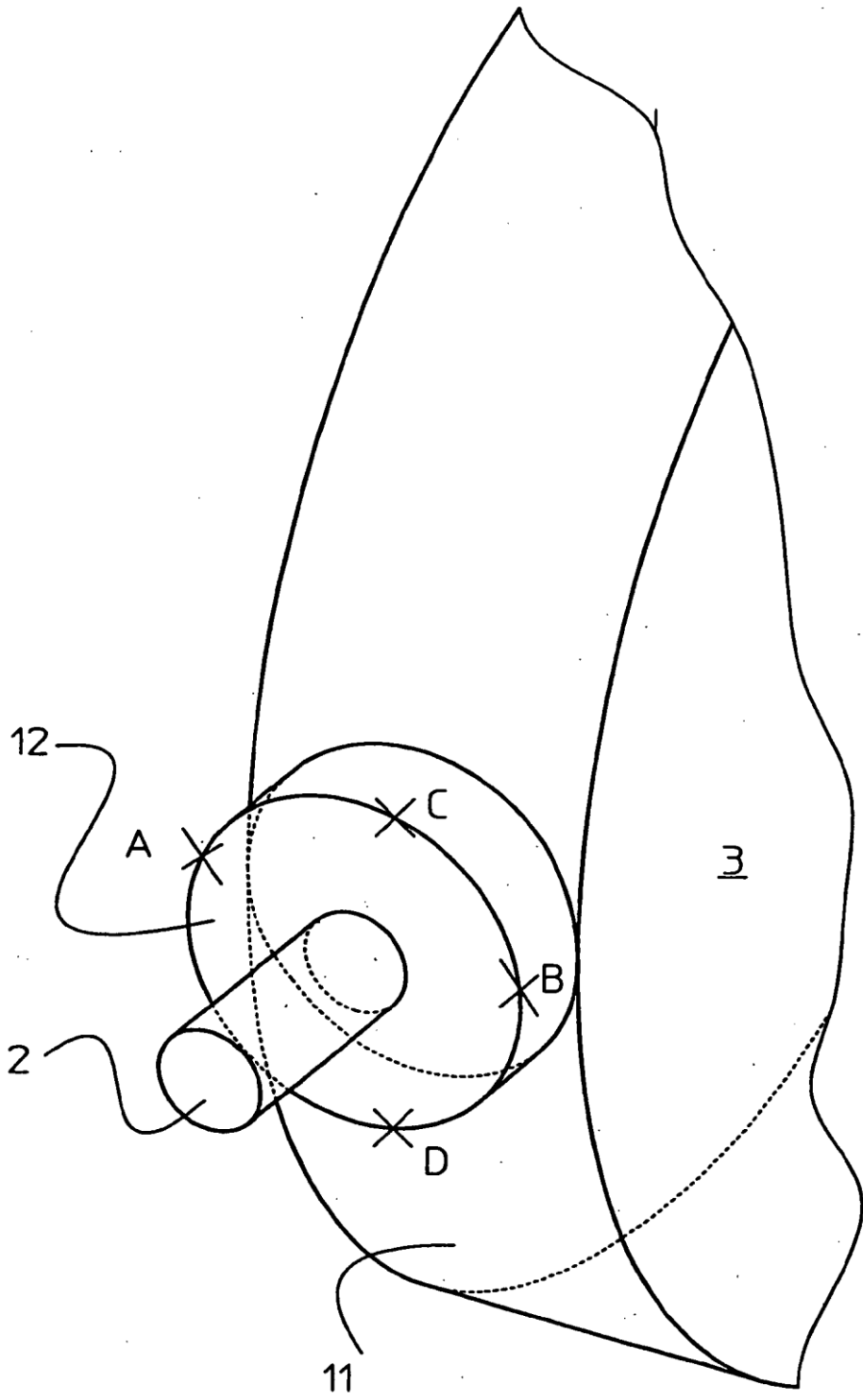


Fig.4