

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 883 100**

51 Int. Cl.:

A62C 2/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.02.2017** **E 17157630 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.05.2021** **EP 3366356**

54 Título: **Compuerta, especialmente compuerta cortafuegos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
07.12.2021

73 Titular/es:

TROX GMBH (100.0%)
Heinrich-Trox-Platz 1
47506 Neukirchen-Vluyn, DE

72 Inventor/es:

FELS, MARTIN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 883 100 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

Compuerta, especialmente compuerta cortafuegos

5 La invención se refiere a una compuerta, en particular compuerta cortafuegos.

Una compuerta cortafuegos conocida en el estado de la técnica presenta dos pasadores de cojinete opuestos. En cada pasador de cojinete está previsto un angular con dos taladros, por medio de los cuales se puede fijar el pasador de cojinete en la hoja de la compuerta, que está constituida, por ejemplo, de silicato de calcio. Para el montaje de la
10 hoja de la compuerta en la compuerta, cada uno de los dos pasadores de cojinete es guiado desde el interior a través de la escotadura respectiva en la carcasa. A continuación, se retiene la hoja de la compuerta en el interior de la carcasa contra los dos angulares y a través de los taladros en los angulares se enroscan tornillos de fijación en la hoja de la compuerta. A este respecto, tanto el montaje como también el desmontaje son costosos.

15 Se conocen a partir de los documentos EP 2 778 554 A1, EP 2 181 733 A1, DT 24 10 561 A1, EP 0 447 944 A1, DE 27 08 109 A1, así como DE 20 2007 013 909 U1 compuertas para el empleo en instalaciones técnicas de aire.

El cometido de la invención es evitar los inconvenientes mencionados anteriormente e indicar una compuerta, en la que se facilite el montaje de los pasadores de cojinete. Este cometido se soluciona por medio de la combinación de características de la reivindicación 1. Si el pasador de cojinete de al menos un cojinete está retenido por fricción en el espacio libre de la hoja de la compuerta, el cojinete está dispuesto fijo contra giro frente a la hoja de la compuerta. El espacio libre resulta por que el pasador de cojinete se mueve en la hoja de la compuerta, por ejemplo, por presión, a través de clavos, prensado o similar, de manera que el pasador de cojinete genera de esta manera el espacio libre
20 propiamente dicho necesario definitivo. Evidentemente, también es posible que esté presente ya un espacio libre de diámetro más reducido, en el que se introduce a presión, por ejemplo, el pasador de cojinete de diámetro mayor.

El pasador de cojinete de al menos un cojinete puede ser retenido también sólo por unión positiva en el espacio libre de la hoja de la compuerta. En tal configuración, el espacio libre está allí ya cuando se inserta el pasador de cojinete en el espacio libre. En tal configuración, el pasador de cojinete no está dispuesto fijo contra giro frente a la hoja de la
30 compuerta.

Pero es evidente que también es posible que el pasador de cojinete de al menos un cojinete esté retenido por fricción y por unión positiva en el espacio libre de la hoja de la compuerta. En tal configuración, el pasador de cojinete está fijo
35 contra giro frente a la hoja de la compuerta.

A través de la unión por fricción y/o por unión positiva entre el pasador de cojinete y la hoja de la compuerta se impide un desplazamiento del pasador de cojinete al menos hacia fuera, con preferencia exclusivamente hacia fuera y, por lo tanto, un desplazamiento del pasador de cojinete fuera del espacio libre de la hoja de la compuerta.

40 De forma alternativa o complementaria a la configuración descrita anteriormente, el pasador de cojinete de al menos un cojinete puede estar asegurado por medio de al menos un elemento de seguridad, dispuesto con preferencia fuera de la carcasa, en donde el elemento de seguridad impide un desplazamiento del pasador de cojinete al menos hacia fuera, con preferencia exclusivamente hacia fuera y, por lo tanto, un desplazamiento del pasador de cojinete fuera del espacio libre de la hoja de la compuerta. Tal configuración se ofrece especialmente cuando el pasador de cojinete no
45 está retenido fijo contra giro frente a la hoja de la compuerta y se podría mover a este respecto hacia fuera. El elemento de seguridad impide tal desplazamiento no deseado del pasador de cojinete.

Si se trata de una compuerta, que está montada, por ejemplo, en un conducto de canal guiado por debajo de un techo de un espacio, la configuración según la invención permite, con tal alojamiento de la hoja de la compuerta, tanto un montaje sencillo como también un desmontaje posterior sencillo de la hoja de la compuerta. De esta manera, durante el montaje se puede llevar el pasador de cojinete respectivo fácilmente y sin problemas desde fuera hasta su posición de fijación. Si posteriormente fuese necesario un desmontaje, por ejemplo, para fines de sustitución de la hoja de la compuerta, se puede retirar el pasador de cojinete de nuevo desde fuera fácilmente y sin problemas.

50 Si se trata de una compuerta cortafuegos, ésta está montada en la región de su zona axial normalmente en una abertura de pared / techo. La configuración según la invención permite, con un alojamiento seguro de la hoja de la compuerta, de nuevo un montaje sencillo antes de la incorporación de la abertura de pared / techo. En principio, también es posible un desmontaje posterior de la hoja de la compuerta de la manera descrita anteriormente y es también fácil en virtud de la configuración según la invención. No obstante, a tal fin es necesario un desmontaje previo
60 de la compuerta cortafuegos fuera de la abertura de la pared / techo.

Al menos un elemento de seguridad puede estar fijado frente a la carcasa, preferiblemente en el lado exterior de la carcasa y puede actuar sobre el extremo del pasador de cojinete que se encuentra en la escotadura. En tal configuración, el elemento de seguridad – si el elemento de seguridad y la carcasa son de metal – están soldados, por
65 ejemplo, en el lado exterior de la carcasa. El elemento de seguridad está configurado de tal forma que actúa sobre el

extremo del pasador de cojinete que se encuentra en la escotadura y de esta manera impide al menos un desplazamiento del pasador de cojinete hacia fuera. De esta manera, se garantiza un alojamiento seguro.

Al menos un elemento de seguridad está configurado como cinta adhesiva.

A cada pasador de cojinete puede estar asociado un elemento de seguridad propio, por ejemplo, una cinta. Si la cinta está configurada como cinta adhesiva, es suficiente una cinta adhesiva de una dimensión reducida del tipo de un segmento de cinta adhesiva para asegurar el pasador de cojinete respectivo. En tal caso, se ofrece que la cinta adhesiva cubre el pasador de cojinete y esté adherida sobre la superficie de la carcasa dispuesta directamente alrededor del pasador de cojinete.

Pero también es posible que a dos pasadores de cojinete opuestos esté asociado un elemento de seguridad común. En este caso, el elemento de seguridad asegura ambos pasadores de cojinete. Si el elemento de seguridad está configurado, por ejemplo, como cinta adhesiva, la cinta adhesiva es al menos tan larga que cubre ambos pasadores de cojinete para una seguridad.

Al menos un elemento de seguridad puede abarcar totalmente la carcasa en el lado exterior. De esta manera, los dos pasadores de cojinete opuestos pueden estar asegurados por uno y el mismo elemento de seguridad. En tal configuración, el elemento de seguridad está configurado a modo de un manguito. Si en el elemento de seguridad se trata, por ejemplo, de una cinta adhesiva, - si la carcasa está rodeada completamente en el lado exterior - la cinta adhesiva es en este caso al menos tan larga que está guiada una vez alrededor de la carcasa. Evidentemente, la cinta adhesiva puede estar configurada también más larga y, por lo tanto, puede estar guiada más de una vez alrededor de la carcasa. La cinta adhesiva se adhiere en este caso sobre el lado exterior de la carcasa, de manera que no es necesaria otra fijación.

Al menos un pasador de cojinete presenta en el extremo una cabeza, que sobresale en el lado exterior frente a la carcasa. La cabeza impide una inserción demasiado grande al pasador de cojinete en la hoja de la compuerta.

En este caso, la cabeza de al menos un pasador de cojinete puede estar configurada como cabeza plana o como cabeza semi-redonda. Por medio de tal configuración, el pasador de cojinete sólo sobresale en una medida insignificante frente a la superficie exterior de la carcasa, de manera que, por ejemplo, una cinta adhesiva como elemento de seguridad se puede colocar tan bien que la cabeza está cubierta por la cinta adhesiva. Se ofrece una cabeza semi-redonda, entre otras cosas, cuando se utiliza una cinta adhesiva como elemento de seguridad, puesto que a través de la forma de la cabeza semi-redonda no se daña la cinta adhesiva.

Al menos el pasador de cojinete puede estar configurado como clavo.

El pasador de cojinete de al menos un cojinete puede ser componente integral de la hoja de la compuerta. Si, por ejemplo, la hoja de la compuerta está constituida de una placa de silicato de calcio, también el pasador de cojinete correspondiente está constituido de silicato de calcio. Para el montaje de la hoja de la compuerta se inserta el pasador de cojinete configurado como componente integral en una posición basculada de la hoja de la compuerta desde dentro en la escotadura correspondiente en la carcasa. A continuación, se pivota la hoja de la compuerta de tal manera que el eje de articulación está alineado ortogonal a la extensión longitudinal de la carcasa. Entonces se puede producir el segundo cojinete.

Los pasadores de cojinete de los dos cojinetes opuestos pueden estar configurados de una pieza. En el caso de una configuración de una pieza, el pasador de cojinete configurado de una pieza se extiende a través de la hoja de la compuerta y, por lo tanto, es componente de ambos cojinetes.

La carcasa puede presentar en el lado interior una zona parcial que se extiende a lo largo de la periferia de la hoja de la compuerta que se encuentra en el estado cerrado y que está provista con un material que se dilata bajo la acción del calor. La zona parcial puede estar delimitada también en ambos lados, especialmente como ranura. En caso de incendio, se dilata el material bajo la acción del calor y obtura en la posición cerrada de la hoja de la compuerta adicionalmente la zona entre el borde exterior, es decir, el canto, de la hoja de la compuerta y la superficie interior de la carcasa.

La anchura del material puede corresponder con preferencia al menos aproximadamente al espesor de la hoja de la compuerta.

En el estado cerrado de la hoja de la compuerta, entre el borde exterior, es decir, el canto, de la hoja de la compuerta y la superficie interior de la carcasa o bien el material, que no sea dilatado todavía a través de la acción del calor, puede estar previsto un intersticio circundante de movimiento.

La hoja de la compuerta puede presentar en el lado exterior sobre su canto una junta de estanqueidad, especialmente una junta de estanqueidad configurada como junta de estanqueidad fría. La junta de estanqueidad sirve especialmente para la obturación de un intersticio que permanece eventualmente en la posición cerrada de la hoja de la compuerta.

A continuación, se explican ejemplos de realización de la invención representados en los dibujos. Las figuras 1 a 13 muestran ejemplos de realización de la invención, mientras que los ejemplos de realización según las figuras 14 y 15 no forman parte de la invención.

Las figuras 1 a 3 muestran un primer ejemplo de realización de una compuerta según la invención.

Las figuras 4 a 6 muestran un segundo ejemplo de realización de una compuerta según la invención.

Las figuras 7 a 10 muestran un tercer ejemplo de realización de una compuerta según la invención.

Las figuras 11 a 13 muestran un cuarto ejemplo de realización de una compuerta según la invención.

La figura 14 muestra una sección a través de una hoja de compuerta en la zona de un cojinete y

La figura 15 muestra una sección a través de una hoja de compuerta en la zona de un cojinete.

En todas las figuras se emplean signos de referencia coincidentes para componentes iguales o bien del mismo tipo.

Las figuras muestran una compuerta según la invención de diferentes configuraciones, en donde la compuerta está configurada en los ejemplos de realización representados como compuerta cortafuegos. Cada compuerta presenta una carcasa 1 con una sección transversal redonda de la circulación, así como una hoja de compuerta 3 alojada de forma giratoria en la carcasa 1 alrededor de un eje de articulación 2 con un canto circundante 4.

Para el alojamiento de la hoja de compuerta 3 están previstos dos cojinetes opuestos, que forman el eje de articulación 2. En los ejemplos de realización según las figuras 1 a 3, 4 a 6 así como 11 a 13, cada cojinete está formado por una escotadura 5 prevista en la carcasa 1, por una parte, y por un pasador de cojinete 6, por otra parte, en donde el pasador de cojinete 6 penetra, por una parte, al menos con una zona parcial en la escotadura 5 y, por otra parte, con al menos una zona parcial en un espacio libre 7 de la hoja de la compuerta 3.

En el ejemplo de realización según las figuras 7 a 10, un cojinete está formado por una escotadura 5 prevista en la carcasa 1, por una parte, y por un pasador de cojinete 6, por otra parte, en donde el pasador de cojinete 6 penetra, por una parte, al menos con una zona parcial en la escotadura 5 y, por otra parte, con al menos una zona parcial en un espacio libre 7 de la hoja de la compuerta 3. El otro cojinete izquierdo en la figura 8 está formado por una escotadura 5 prevista en la carcasa 1, por una parte, y por un pasador de cojinete 6, por otra parte, en donde el pasador de cojinete 6 es componente integral de la hoja de la compuerta 3.

En los ejemplos de realización según las figuras 1 a 3, el espacio libre 7 ya está presente en la hoja de la compuerta 3 cuando el pasador de cojinete 6 respectivo es guiado desde fuera a través de la escotadura 5 de la carcasa 1 hasta el espacio libre 7 de la hoja de la compuerta 3. Como consecuencia de ello, el pasador de cojinete 6 no está fijo contra giro frente a la hoja de la compuerta 3. Como se puede deducir a partir de las figuras 1 a 3, fuera de la carcasa 1 está previsto un elemento de seguridad 8, que está configurado como cinta adhesiva en el ejemplo de realización representado. La cinta adhesiva rodea totalmente la carcasa 1 en el lado exterior. La cinta adhesiva impide que se desplacen los pasadores de cojinete 6 de manera imprevista hacia fuera.

La carcasa 1 presenta en la zona parcial, que se extiende a lo largo de la periferia de la de la hoja de la compuerta 3 que se encuentra en el estado cerrado, cinco series dispuestas paralelas en escotaduras 9 en forma de ranura. Las escotaduras 9 en forma de ranura de una serie están separadas entre sí por nervaduras 10, en donde las nervaduras 10 de series vecinas están dispuestas desplazadas entre sí. Esta configuración sirve para el empeoramiento de la transmisión de calor en caso de incendio desde el extremo de la compuerta dirigido hacia el incendio hacia el extremo de la compuerta alejado del incendio. La cinta adhesiva impide también la penetración de agua de mortero en el interior de la carcasa 1, cuando la compuerta se incorpora con mortero en una abertura de un muro.

Como se deduce a partir de las figuras 1 a 3, el pasador de cojinete 6 presenta en un lado una cabeza 11, que está configurada como cabeza plana en los ejemplos de realización representados. El diámetro de la cabeza 11 es mayor que el diámetro de la escotadura 5 en la carcasa 1, de manera que la cabeza 11 impide una segunda inserción del pasador de cojinete 6. Evidentemente, también es posible una configuración con otra forma de la cabeza, por ejemplo, cabeza semi-redonda. Una cabeza semi-redonda tiene, vista en la sección, una configuración en forma semi-circular.

Las figuras 4 a 6 muestran un ejemplo de realización, en el que el pasador de cojinete 6 está configurado como clavo. Durante el montaje, el pasador de cojinete 6 es guiado en primer lugar a través de la escotadura 5 en la carcasa 1 y a continuación es impulsado en la hoja de la compuerta 3. De esta manera, el pasador de cojinete 6 genera su espacio libre 7 en la propia hoja de la compuerta 3. El pasador de cojinete 6 está fijado en tal configuración fijo contra giro en la hoja de la compuerta 3.

En el tercer ejemplo de realización, que se representa en las figuras 7 a 10, el pasador de cojinete 6 del cojinete izquierdo en la figura 8 es componente integral de la hoja de la compuerta 3. El cojinete derecho puede estar configurado como en el primero o segundo ejemplos de realización descritos anteriormente. En el ejemplo de realización representado, para el cojinete derecho se ha practicado en primer lugar un espacio libre 7 - por ejemplo, a través de perforación - en el canto 4 de la hoja de la compuerta 3, en el que se inserta entonces el pasador de cojinete 6. El pasador de cojinete 6 no está fijo contra giro frente a la hoja de la compuerta 3. A través del elemento de seguridad 8, que está configurado en este caso como cinta adhesiva, se asegura el pasador de cojinete 6. A través del elemento de seguridad 8 se impide en este caso un desplazamiento del pasador de cojinete 6 al menos hacia fuera y, por lo tanto, un desplazamiento del pasador de cojinete 6 fuera del espacio libre 7 de la hoja de la compuerta 3.

En las figuras 11 a 13 se representa un ejemplo de realización, en el que los pasadores de cojinete 6 de los dos cojinetes opuestos están configurados de una sola pieza. El pasador de cojinete 6 continuo presenta una cabeza 11. Durante el montaje, se guía en primer lugar el extremo del pasador del cojinete 6, opuesto a la cabeza, a través de la escotadura 5 y luego a través del espacio libre 7 continuo en la escotadura opuesta 5. El pasador de cojinete 6 puede estar dispuesto fijo contra giro o no fijo contra giro frente a la hoja de la compuerta 3.

En la figura 14 se representa un ejemplo de realización de un pasador de cojinete 6, que está retenido exclusivamente en unión positiva en el espacio libre 7 de la hoja de la compuerta 3. El pasador de cojinete 6 presenta un espesamiento extremo 12 configurado en forma de flecha, en donde el espacio libre 7 correspondiente presenta un contorno correspondiente. Puesto que las dimensiones interiores del espacio libre 7 son algo mayores que las dimensiones exteriores del espesamiento 12 configurado en forma de flecha, el pasador de cojinete 6 no está dispuesto fijo contra giro frente a la hoja de la compuerta 3. A través de la unión positiva se impide un desplazamiento del pasador de cojinete 6 frente a la hoja de la compuerta 3 y, por lo tanto, un aflojamiento imprevisto.

La figura 15 muestra un ejemplo de realización, en el que el pasador de cojinete 6 es retenido por fricción y en unión positiva en el espacio libre 7 de la hoja de la compuerta 3. De esta manera, el extremo del pasador de cojinete 6, que se encuentra en el espacio libre 7 de la hoja de la compuerta 3, presenta un espesamiento 12 con muescas exteriores 13. Las muescas 13 están en contacto con la superficie interior del espacio libre 7, de manera que existe una unión por fricción. El espesamiento 12 provoca una unión positiva en combinación con la configuración correspondiente del espacio libre 7.

REIVINDICACIONES

1. Compuerta, especialmente compuerta cortafuegos, con una carcasa (1) que presenta una sección transversal de la circulación preferiblemente redonda o cuadrada y con una hoja de compuerta (3) alojada pivotable alrededor de un eje de articulación (2) con un canto circundante (4), en donde para el alojamiento de la hoja de la compuerta (3) están previstos dos cojinetes opuestos, que forman el eje de articulación (2) y en donde al menos un cojinete está formado por una escotadura (5) prevista en la carcasa (1), por una parte y por un pasador de cojinete (6), por otra parte, y en donde el pasador de cojinete (6) penetra, por una parte, con al menos una zona parcial en la escotadura (5) y con al menos una zona parcial en un espacio libre (7) de la hoja de la compuerta (3), de tal manera que el pasador de cojinete (6) de al menos un cojinete está asegurado por medio de al menos un elemento de seguridad (8) dispuesto fuera de la carcasa (1), en donde el elemento de seguridad (8) impide un desplazamiento del pasador de cojinete (6) al menos hacia fuera, con preferencia exclusivamente hacia fuera, y de esta manera impide un desplazamiento del pasador de cojinete (6) fuera del espacio libre (7) de la hoja de la compuerta (3), de tal manera que al menos un elemento de seguridad (8) está configurado como cinta adhesiva, la cinta adhesiva cubre el pasador de cojinete (6) y está adherida sobre la superficie de la carcasa (1) dispuesta directamente alrededor del pasador de cojinete (6), de tal manera que al menos un pasador de cojinete (6) presenta en el extremo una cabeza (11), que sobresale en el lado exterior frente a la carcasa (1), de tal manera que el diámetro de la cabeza (11) es mayor que el diámetro de la escotadura (5) en la carcasa (1), de modo que la cabeza (11) impide una segunda inserción del pasador del cojinete (6) y con preferencia también el pasador de cojinete (6) de al menos un cojinete está unido por fricción y/o en unión positiva en el espacio libre (7) de la hoja de la compuerta (3).
2. Compuerta según la reivindicación precedente, caracterizada por que al menos un elemento de seguridad (8) está fijado frente a la carcasa (1), con preferencia en el lado exterior de la carcasa (1), y actúa sobre el extremo del pasador de cojinete (6) que se encuentra en la escotadura (5).
3. Compuerta según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que al menos un elemento de seguridad (8) abarca completamente el lado exterior de la carcasa (1).
4. Compuerta según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la cabeza (11) de al menos un pasador de cojinete (6) está configurado como cabeza plana o como cabeza semi-redonda.
5. Compuerta según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que al menos un pasador de cojinete (6) está configurado como aguja.
6. Compuerta según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el pasador de cojinete (6) de al menos un cojinete es componente integral de la hoja de la compuerta (3).
7. Compuerta según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que los pasadores de cojinete (6) de los dos cojinetes opuestos están configurados de una sola pieza.
8. Compuerta según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la carcasa (1) presenta en el lado interior una zona parcial, que se extiende a lo largo de la periferia de la hoja de la compuerta (3) que se encuentra en el estado cerrado y está provista con un material que se dilata bajo la acción del calor.
9. Compuerta según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la anchura del material corresponde con preferencia al menos aproximadamente al espesor de la hoja de la compuerta (3).
10. Compuerta según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que en el estado cerrado de la hoja de la compuerta (3), entre el borde exterior de la hoja de la compuerta (3) y la superficie interior de la carcasa (1) o bien del material, que no se ha dilatado todavía a través de la acción de calor, está previsto un intersticio de movimiento circundante.
11. Compuerta según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la hoja de la compuerta (3) presenta en el lado exterior sobre su canto (4) una junta de estanqueidad, especialmente una junta de estanqueidad configurada como junta de estanqueidad fría.

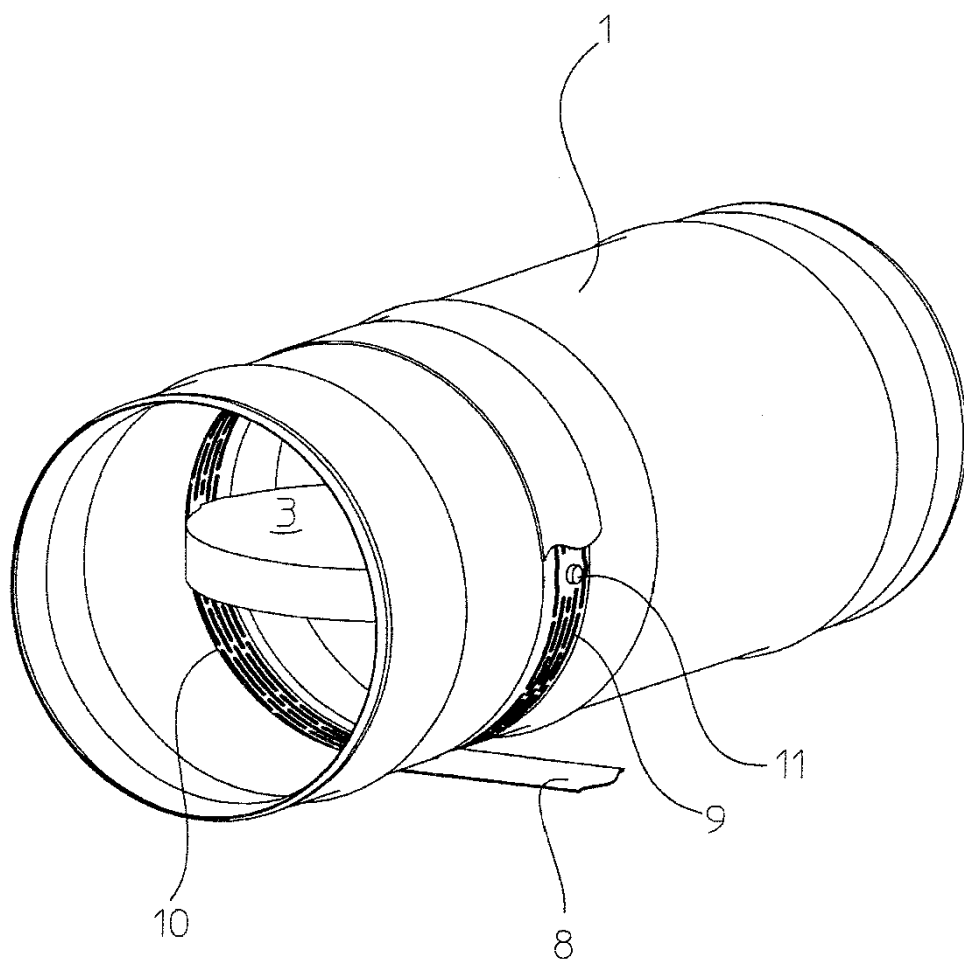


Fig. 1

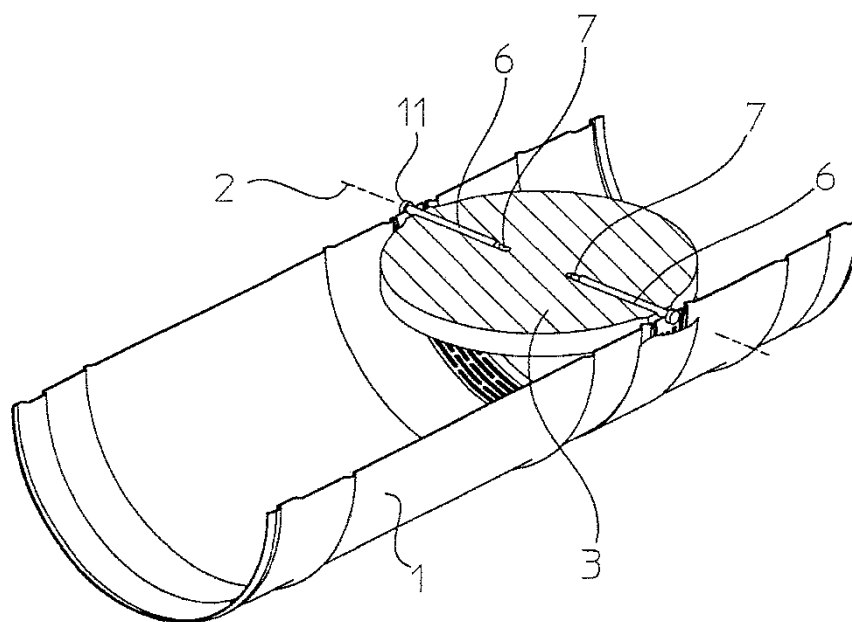


Fig.2

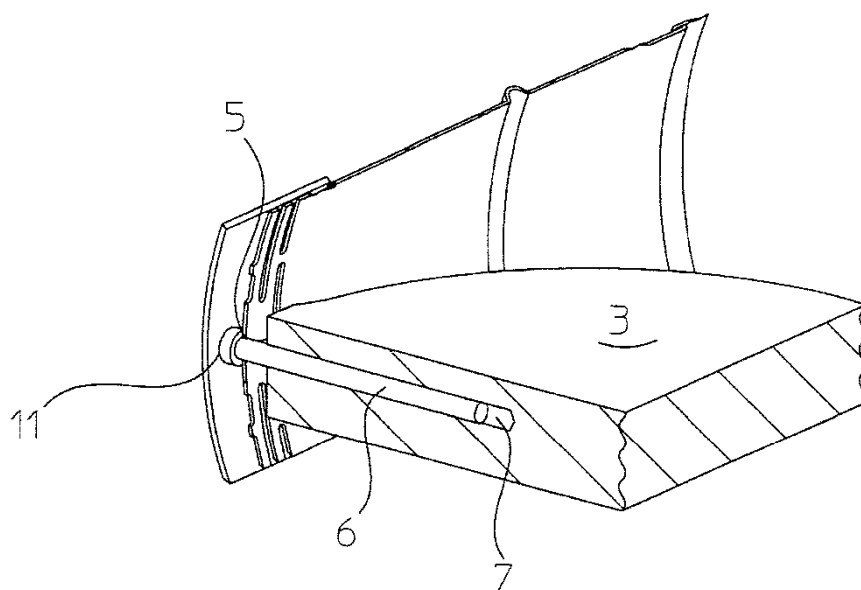


Fig.3

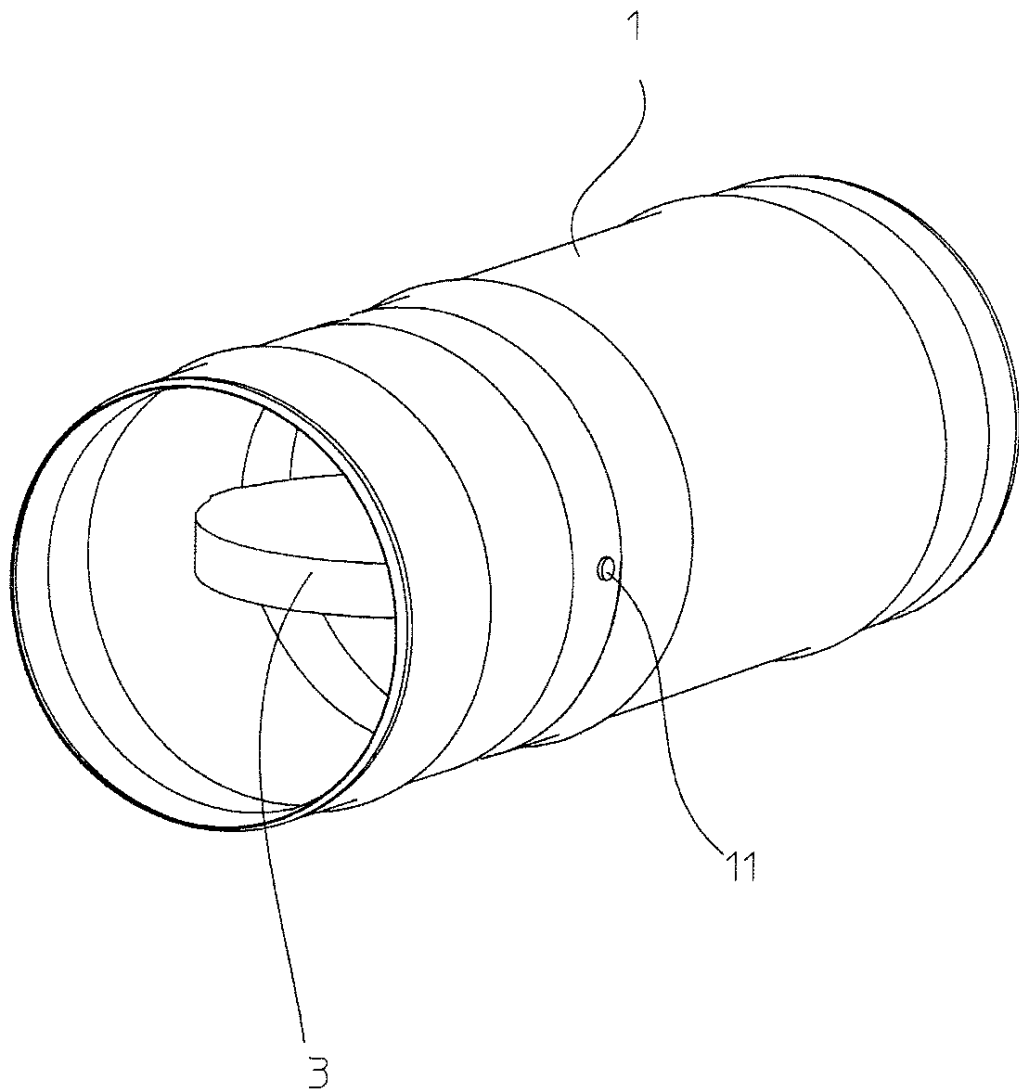
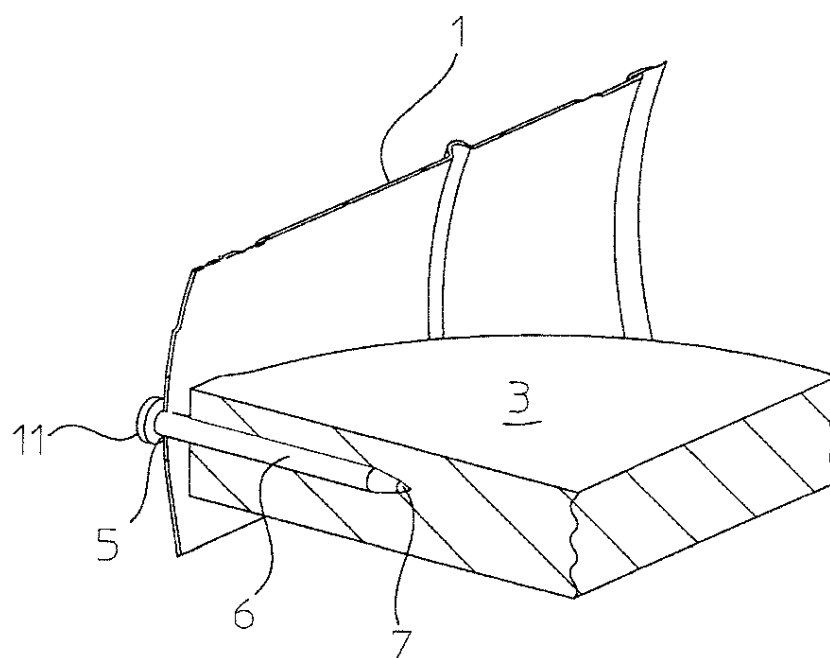
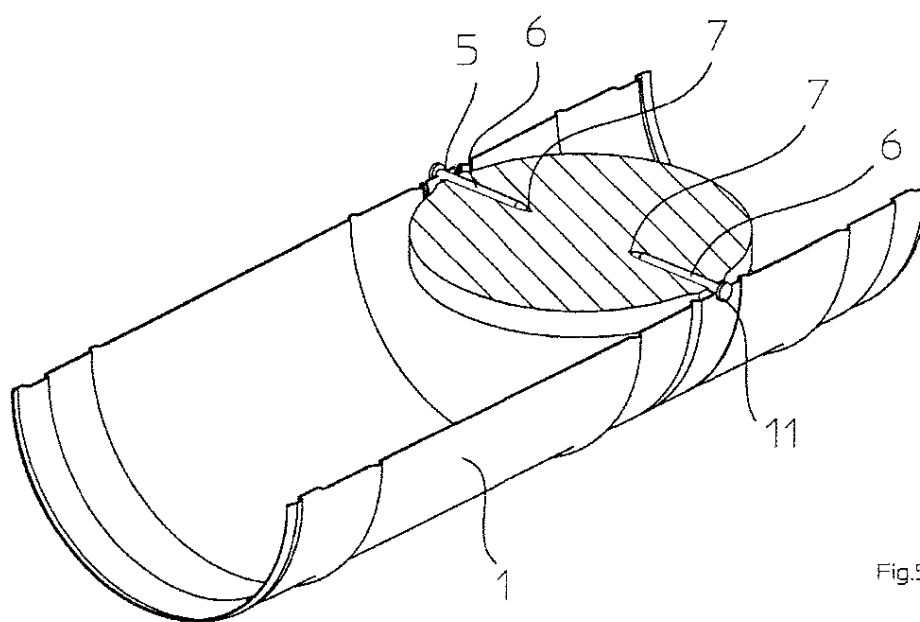


Fig.4



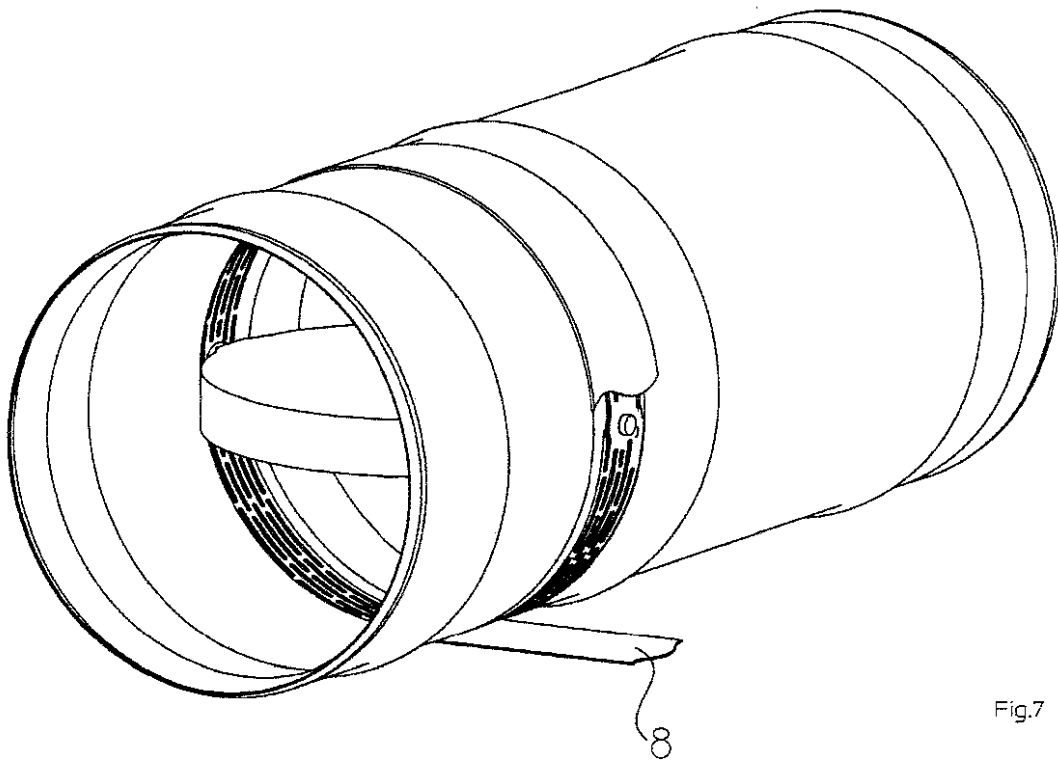


Fig.7

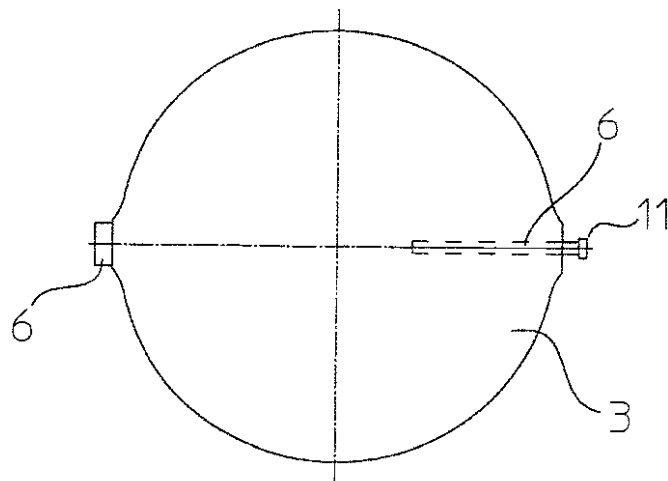


Fig.8

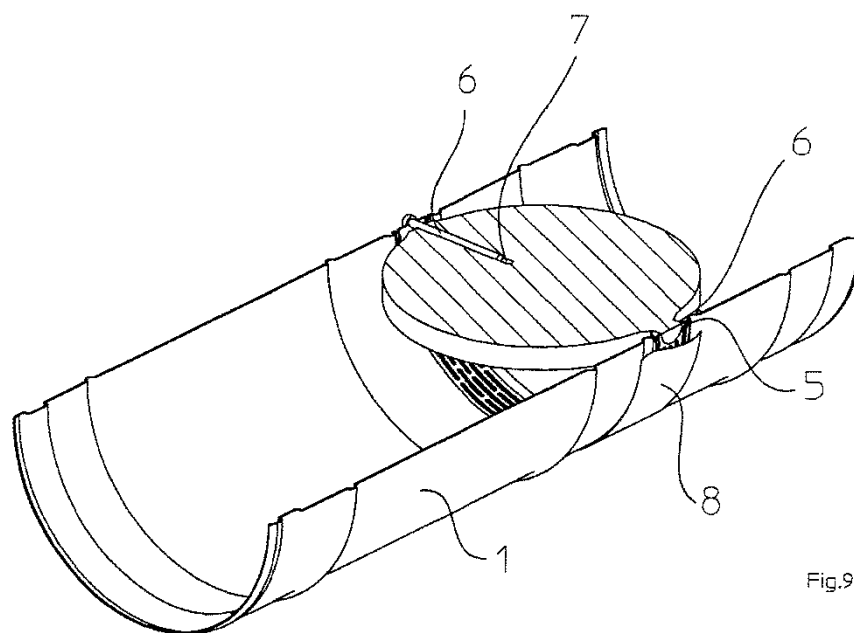


Fig. 9

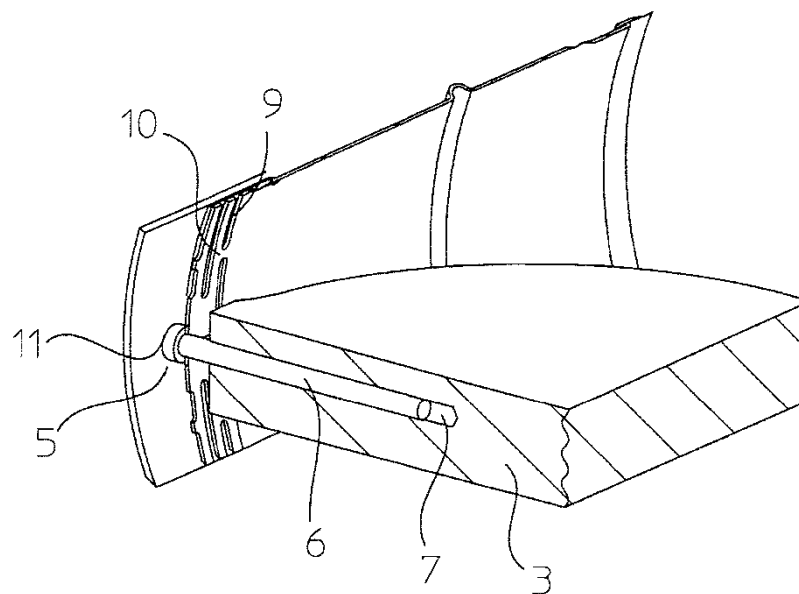


Fig. 10

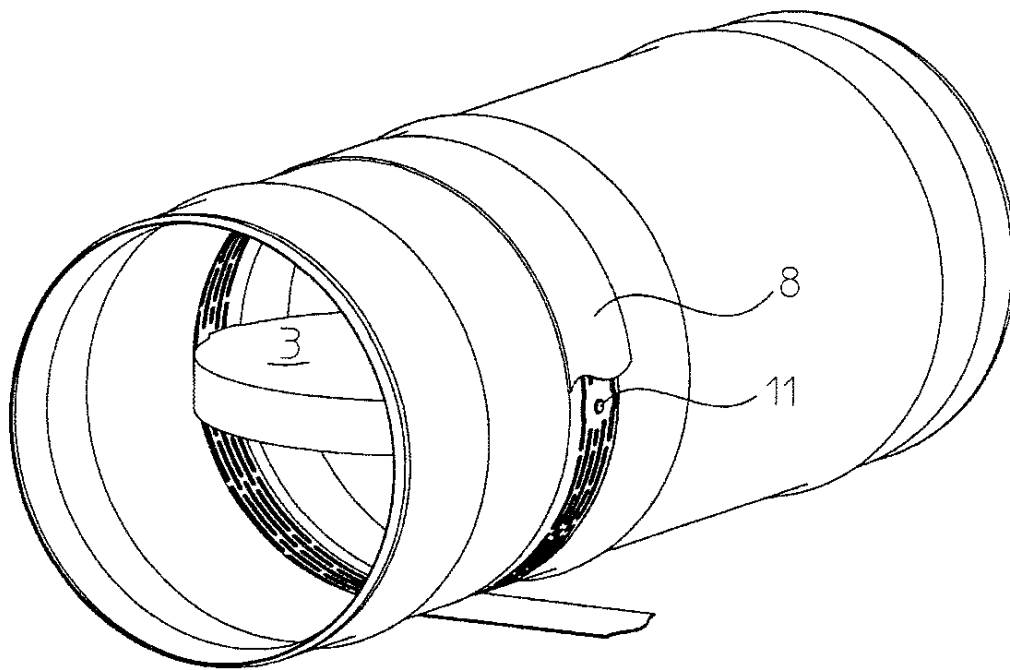


Fig.11

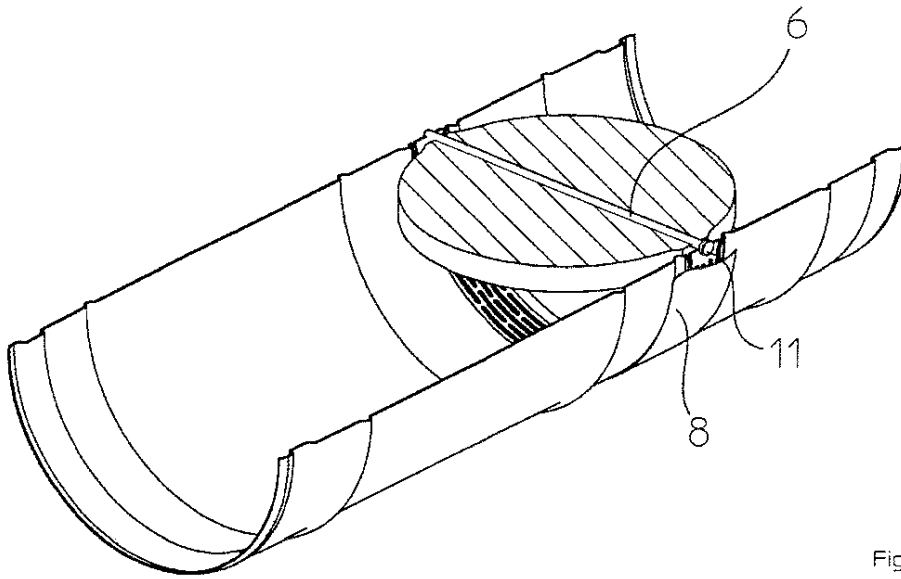


Fig.12

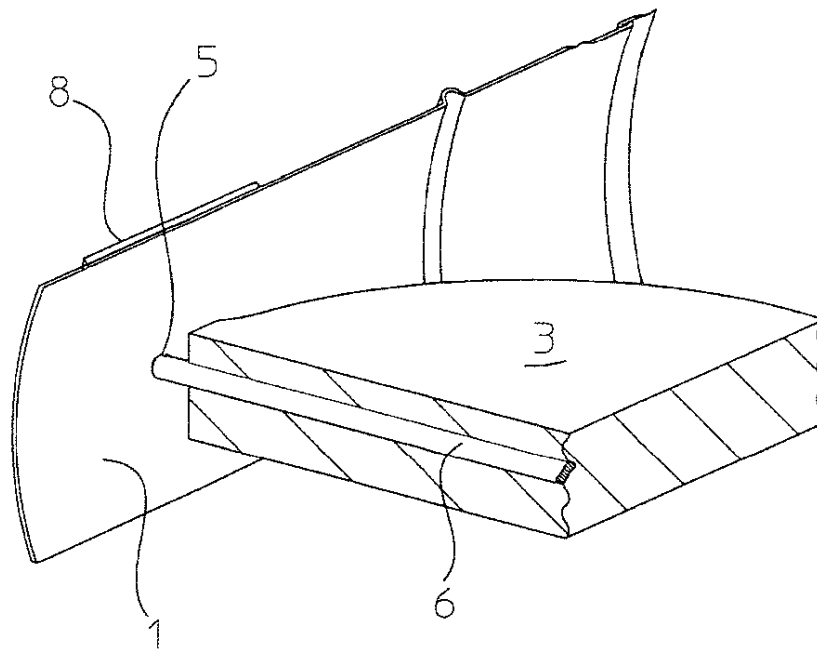


Fig.13

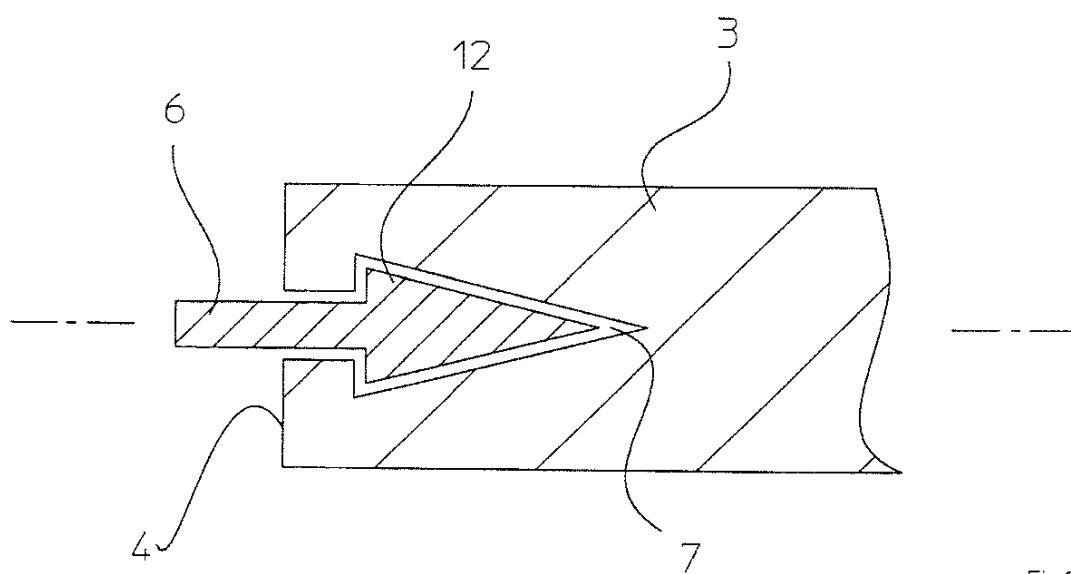


Fig.14

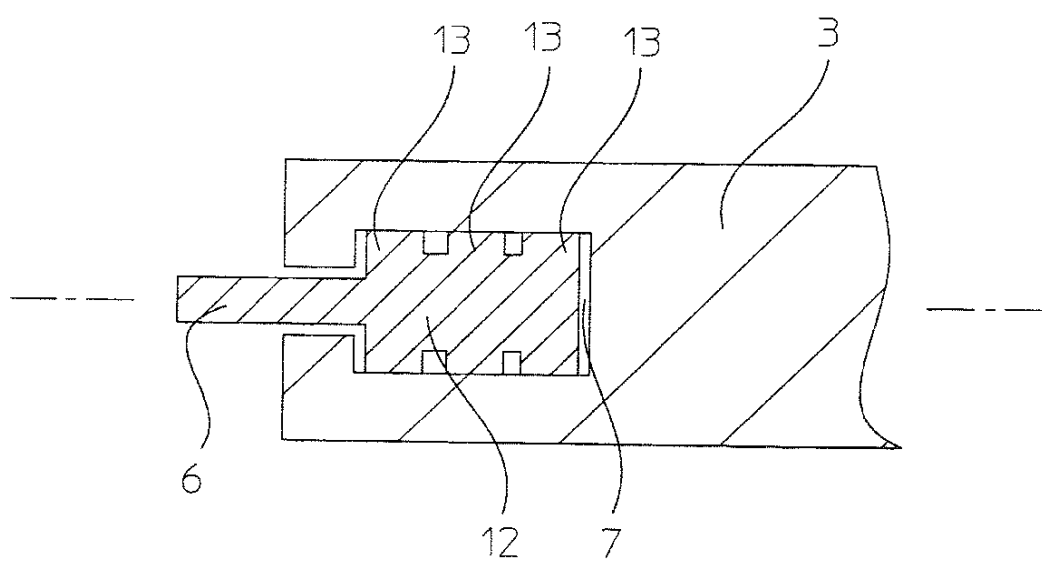


Fig.15