

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 944**

51 Int. Cl.:

F24F 13/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2010 E 10176225 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2428744**

54 Título: **Válvula, en particular válvula de estrangulamiento para influir sobre una corriente volumétrica que circula en un sistema de aire ambiental y sistema de aire acondicionado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.09.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ZWIERNIK, LUKAS y
LEITNER, DANIEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 582 944 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

Válvula, en particular válvula de estrangulamiento para influir sobre una corriente volumétrica que circula en un sistema de aire ambiental y sistema de aire acondicionado

5 La invención se refiere a una válvula, en particular válvula de estrangulamiento, para influir sobre una corriente volumétrica que circula en un sistema de aire ambiental y sistema de aire acondicionado.

10 Se conocen por la práctica válvulas de estrangulamiento de chapa, que son montadas por medio de un árbol o eje separado en un canal de ventilación de un sistema de aire espacial y sistema de aire acondicionado, de manera que están alojadas giratorias. En este caso es un inconveniente que tales válvulas son costosas constructivamente en virtud del número de componentes y también el ensamblaje y el montaje son correspondientemente costosos de tiempo. El documento US-PS 5.806.830 publica una conexión extraíble de plástico para conductos de alimentación de aire.

El cometido de la invención es evitar los inconvenientes mencionados anteriormente e indicar una válvula, que está configurada más sencilla constructivamente y, además, es más fácil de fabricar y también de montar.

15 Este cometido se soluciona por que la válvula está dispuesta en un bastidor de montaje que presenta un orificio y por que la válvula y el bastidor de montaje forman una unidad de montaje, de manera que la válvula está alojada en el orificio de forma pivotable alrededor de un árbol o eje, dispuesto especialmente centrado en el orificio, y por que el bastidor de montaje y la válvula están fabricados, respectivamente de plástico. La válvula de acuerdo con la invención y el bastidor de montaje se pueden fabricar fácilmente, puesto que están fabricados de plástico. La válvula y el orificio pueden estar configurados discrecionalmente con respecto al área de la sección transversal. La válvula y, por lo tanto, también el orificio pueden estar configurados, por ejemplo, redondos o angulares.

20 Puesto que la válvula y el bastidor de montaje forman una unidad de montaje, que está fabricada de plástico, la unidad de montaje se puede montar fácilmente en la fábrica y también se puede instalar fácilmente en el lugar. Si la válvula y el árbol forman una unidad, la unidad de montaje está configurada de dos partes. Una de las partes forma la válvula con el árbol, mientras que el bastidor de montaje representa la segunda parte.

25 El árbol y la válvula pueden estar configurados de una sola pieza, por ejemplo de plástico. Pero también es posible, en general, que ambos muñones de árbol estén insertados en alojamientos correspondientes de la válvula, estando dispuestos los muñones de árbol fijos contra giro frente a la válvula.

Si la válvula está conectada a través de un eje con el bastidor de montaje, se ofrece que esté prevista una instalación para la fijación de la válvula.

30 El bastidor de montaje presenta un collar que rodea parcialmente el orificio, en particular totalmente el orificio, y configurado como racor. A través del collar se desvía y se apoya la corriente de aire que circula a través del orificio en la zona del orificio.

35 El collar presenta al menos en la zona de un borde del árbol o del eje una escotadura que recibe el árbol o el eje con efecto de retención. De esta manera, la escotadura puede estar configurada, por ejemplo, de manera que se estrecha hacia su fondo, por ejemplo del tipo de una V, en la que la escotadura presenta al menos en la zona de un canto una proyección, que impide en el estado insertado del árbol o bien del eje una liberación imprevista del árbol o bien del eje fuera de la escotadura.

40 Al menos una escotadura y el extremo del árbol que colabora con esta escotadura pueden estar configurados de tal manera que está previsto un seguro contra giro en forma de una superficie que mejora la adhesión, como por ejemplo un recubrimiento o una estructura, como por ejemplo un estriado, de manera que con ello es posible una regulación de auto-retención. En el recubrimiento se puede tratar, por ejemplo, de goma. En virtud de la regulación de auto-retención, durante el montaje, se puede alojar la válvula fácilmente en la posición deseada.

45 En la zona de al menos un extremo del árbol puede estar previsto un elemento de ajuste para la regulación de la posición de la válvula. La válvula se monta con preferencia en el lugar, de tal manera que el elemento de ajuste es accesible desde el espacio, de manera que con ello se puede modificar en cualquier momento la posición de la válvula.

El bastidor de montaje puede presentar en una zona parcial de su borde exterior al menos una sección de montaje alojada de forma pivotable, en particular sobre una bisagra de película. Tal configuración se ofrece cuando la válvula se inserta en una caja de conexión plegable.

50 Alrededor del orificio pueden estar previstos al menos dos parejas de alojamientos de sujeción, dispuestas con preferencia distribuidas, para el alojamiento de una zona del borde de un elemento de distribución de aire configurado en forma de embudo.

En la invención, el bastidor de montaje se extiende esencialmente en un plano. Tal configuración se ofrece especialmente en el caso de utilización de cajas de conexión, en las que la zona de la pared de la carcasa, en la que debe insertarse la válvula, está configurada plana.

5 La válvula puede presentar una pluralidad de orificios de paso, configurados especialmente redondos. Se ofrece que el área de la sección transversal libre, que se forma por todos los orificios de paso, esté con respecto a toda la superficie de la válvula aproximadamente entre 20 % y 80 %, con preferencia aproximadamente entre 25 % y 50 %, y especialmente preferido sea aproximadamente 32 %. En este caso, el diámetro de un orificio de paso puede estar entre 3 mm y 6 mm, con preferencia puede ser 4 mm.

10 En este caso, los orificios de paso pueden estar dispuestos distribuidos de manera uniforme sobre al menos una sección parcial de la superficie de la trampilla.

15 Para mantener la pérdida de presión en la zona del orificio de paso lo más reducida posible y para evitar un desarrollo de ruido no deseado, se ofrece que al menos una de las dos zonas marginales circundantes del borde de al menos un orificio de paso esté redondeada, y/o al menos una de las dos zonas marginales circundantes del borde exterior de la válvula está configurada redondeada. Si el espesor de la válvula es, por ejemplo, aproximadamente 2,5 mm, se ofrece que con preferencia ambas zonas marginales circundantes del borde de al menos un orificio de paso estén configuradas redondeadas con un radio entre 0,5 mm y 1 mm, con preferencia con un radio de aproximadamente 0,8 mm.

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

La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre una válvula según la invención.

20 La figura 2 muestra una vista lateral sobre el objeto según la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en planta superior sobre el objeto según la figura 1.

La figura 4 muestra una vista lateral inclinada sobre el objeto según la figura 1.

La figura 5 muestra el detalle "X" de la figura 4.

La figura 6 muestra el detalle "Y" de la figura 4.

25 La figura 7 muestra una sección a través de una caja de conexión plegable con una trampilla según la invención.

La figura 8 muestra una vista inclinada sobre una cajón de conexión plegable con una salida cuadrada.

La figura 9 muestra el objeto según la figura 8 con una salida redonda.

La figura 10 muestra una vista en planta superior sobre una válvula.

La figura 11 muestra una vista en planta superior inclinada sobre el objeto según la figura 10.

30 La figura 12 muestra una sección a través de una válvula en la zona de un orificio de paso.

La figura 13 muestra una vista en planta superior inclinada sobre una caja de conexión redonda.

La figura 14 muestra una vista lateral del objeto según la figura 13.

La figura 15 muestra una vista en planta superior sobre una válvula según la invención para una caja de conexión redonda.

35 La figura 16 muestra una vista lateral del objeto según la figura 15.

La figura 17 muestra una vista lateral inclinada sobre el objeto según la figura 15.

La figura 18 muestra el objeto según la figura 15 con válvula insertada y elemento de distribución de aire acoplado y

La figura 19 muestra el objeto según la figura 18 en el estado despiezado ordenado.

40 En todas las figuras se utilizan signos de referencia coincidentes para todos los componentes o bien componentes del mismo tipo.

En las figuras 1 a 6 se representa una válvula 1 configurada como válvula de estrangulamiento, que está configurada para influir sobre una corriente volumétrica que circula en un sistema de aire ambiente y sistema de aire acondicionado.

La válvula 1 está dispuesta en un bastidor de montaje 2 que presenta un orificio, en el que en el ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 6, el bastidor de montaje 2 se extiende en un plano. En el ejemplo de realización representado en las figuras 15 a 19, el bastidor de montaje 2 está configurado curvado, para que se pueda insertar en una caja de conexión 14 así como se representa en las figuras 13 y 14.

- 5 La válvula 1 y el bastidor de montaje 2 forman una unidad de montaje. La válvula 1 está alojada en el orificio de forma pivotable alrededor de un árbol 3 dispuesto centrado en el orificio. El árbol 3 está fijo contra giro en la válvula 1. El bastidor de montaje 2 y la válvula 1 están constituidos de plástico.

10 Como se puede deducir a partir de las figuras, la válvula 1 presenta una pluralidad de orificios de paso 4 configurados redondos, que está dispuestos distribuidos de manera uniforme sobre las zonas parciales de la superficie de la válvula 1.

15 Como se puede deducir, por ejemplo, a partir de las figuras 5 y 6 ó 15 y 16, el bastidor de montaje 2 presenta un collar 5 que rodea totalmente el orificio y configurado del tipo de racor. Para el alojamiento del árbol 3, que está formado integralmente en la válvula 1, el collar 5 presenta en sus zonas opuestas, respectivamente, una escotadura 6 que recibe el árbol 3 con efecto de retención, de manera que la válvula 1 se puede montar sin herramientas en el bastidor de montaje 2. Cada escotadura de retención 6 impide que el árbol 2 se puede desprender involuntariamente desde la escotadura 6.

20 En el extremo inferior del árbol 3 representado en las figuras 1 ó 6 o en el extremo superior del árbol 3 representado en las figuras 13 y 18 está previsto un elemento de ajuste 7 configurado como palanca, para poder ajustar la posición de la válvula 1. Para impedir una modificación involuntaria de la posición de la válvula, con referencia al ejemplo de realización representado en las figuras 1 ó 6, la escotadura inferior 6 y el extremo del árbol 3 que colabora con la escotadura 6 están configurados de tal manera que está previsto un seguro contra giro en forma de una estructura. En este ejemplo de realización representado, el extremo inferior del árbol 3 no está configurado redondo, sino que presenta una estructura en forma de superficies parciales 8 dispuestas distribuidas sobre la periferia del árbol 3 en ángulo entre sí. La escotadura 6 correspondiente está configurada de forma respectiva.

25 Como se puede deducir a partir de la figura 1 o la figura 17, alrededor del orificio están previstas cuatro parejas de alojamientos de sujeción 9 dispuestas en un ángulo de 90° entre sí para el alojamiento de una zona marginal de un elemento de distribución de aire 10 configurado en forma de embudo, y como se representa en las figuras 7, 18 y 19, de manera que el elemento de distribución de aire 10 se puede montar sin herramientas en el bastidor de montaje 2 por medio de acoplamiento.

30 Cada alojamiento de sujeción está constituido por dos secciones 11, 12 dispuestas paralelas entre sí, que forman entre sí un intersticio de sujeción, en el que se fija el borde circundante del elemento de distribución de aire 10. Como se puede deducir, por ejemplo, a partir de la figura 1 o la figura 15, en el ejemplo de realización representado, la sección 12 dirigida hacia el orificio de cada alojamiento de sujeción 9 está formada por el propio collar 5.

35 Como se puede deducir a partir de la figura 1, el bastidor de montaje 2 presenta en su borde exterior dos secciones de montaje 13, que están unidas, respectivamente, a través de una bisagra de película de forma articulada con el bastidor de montaje 2. Estas secciones de montaje 13 sirven para el montaje del bastidor de montaje 2 en una caja de conexión plegable 14, que se representa, entre otras, en la figura 7. Como se puede deducir a partir de la figura 7, la zona de la pared de la carcasa 15, en la que está montado el bastidor de montaje 2, está configurada plana. Para la fijación están previstos unos taladros 16 en el bastidor de montaje 2.

40 En las figuras 7 a 9 se representa una caja de conexión plegable 14. Ésta está constituida por un bastidor circundante 17 de chapa, que presenta en el lado inferior una salida 18. En la zona de esta salida 18 se monta un cristal frontal no representado. Para el montaje está prevista una traviesa 19 con un taladro central 20, en el que se puede introducir un tornillo correspondiente. En el ejemplo de realización representado en la figura 8, la salida 18 está configurada cuadrada y en la figura nueve está configurada redonda.

45 Las otras tres zonas de la pared de la carcasa 21, que forman la pared entre el bastidor de montaje 2 y el bastidor 17, están constituidos de un material flexible opaco. Durante el montaje, se pivota hacia arriba la zona de la pared de la carcasa 15 con la válvula en la dirección de la flecha 22. Tan pronto como la zona de la pared de la carcasa 15 ha alcanzado con la válvula 1 su posición de funcionamiento representada en la figura 7, se fija la zona de la pared de la carcasa 15 con una barra de apoyo 23. Uno de los extremos de la barra de apoyo 23 está fijado de forma giratoria en el bastidor 17, mientras que el otro extremo se puede encajar en un alojamiento de retención 24 correspondiente del bastidor de montaje 2.

50 Como se puede deducir a partir de la representación de la sección en la figura 7, la válvula según la invención está montada en una entrada 25 de la caja de conexión 14. Las secciones de montaje 13 del bastidor de montaje 2 están fijadas en este caso con tornillos no representados en detalle en el bastidor circundante 17.

55 Para la distribución del aire que circula en la dirección de la flecha 26, sobre el lado del bastidor de montaje 2

alejado de la corriente de aire está previsto el elemento de distribución de aire 10 ya mencionado, que está configurado en el ejemplo de realización representado en forma de embudo o en forma de cono y está constituido de un tejido permeable al aire, como un velo de fibras. En la zona del extremo abierto, el elemento de distribución de aire 10 presenta un anillo circundante, que se inserta en los cuatro alojamientos de sujeción 9.

- 5 En las figuras 10 y 11 se representa de nuevo en detalle una válvula 1 con la pluralidad de orificios de paso 4, que están dispuestos distribuidos de manera uniforme sobre zonas parciales de la superficie de la válvula 1. Como se puede deducir a partir de la figura 12, las dos zonas marginales circundantes del borde del orificio de paso 4 representado están configuradas redondeadas con un radio de aproximadamente 0,8 mm. El espesor de la válvula 1 tiene aproximadamente 2,5 mm. De esta manera, el orificio de paso 4 está configurado en forma de tobera y está optimizado tanto en la circulación recta (flecha 27) como también en la circulación transversal (flecha 28) en el aspecto técnico de la circulación y en el aspecto acústico.

- 10 Como se deduce a partir de la figura 11, el árbol 3 está en el plano de la válvula 1. Por lo tanto, para una optimización de las propiedades técnicas de la circulación, las zonas de la válvula 1a, que se extienden sobre ambos lados de la válvula a ambos lados a lo largo del árbol 3, están configuradas curvadas ascendentes en la dirección del árbol 3.

15 En las figuras 13 y 14 se representa una caja de conexión redonda 14, de manera que la zona de la pared de la carcasa 15, en la que está montado el bastidor de montaje 2, está configurada redonda. El bastidor de montaje 2 está adaptado con respecto a su curvatura al diámetro de la caja de conexión 14. Por medio de tornillos 29 se fija el bastidor de montaje 2 en el lado interior en la zona de la pared de la carcasa 15.

- 20 La caja de conexión 14 presenta un fondo cerrado 30, frente al que está dispuesta la salida 18. En la zona de la salida 18 se monta un cristal frontal no representado. Para el montaje está prevista de nuevo una traviesa 19 con un taladro central 20, en el que puede enroscar un tornillo correspondiente.

En las figuras 15 a 19 se representa una unidad de montaje que está constituida por la válvula 1 y el bastidor de montaje 2 para la utilización en una caja de enchufe redonda 14 según las figuras 13 y 14.

- 25 Como se puede deducir a partir de las figuras 18 y 19, para la distribución del aire que circula en la dirección de la flecha 26 sobre el lado del bastidor de montaje 2 alejado de la corriente de aire está previsto el elemento de distribución de aire 10 ya mencionado, que está configurado en forma de embudo o en forma de cono en el ejemplo de realización representado y está constituido de un tejido permeable al aire, como un velo de fibras. En la zona del extremo abierto, el elemento de distribución de aire 10 presenta el anillo circundante que se inserta en los cuatro alojamientos de sujeción 9.

30 En lugar del árbol 3 puede estar previsto evidentemente también un eje, siendo necesaria entonces una instalación separada para la fijación de la posición de la válvula.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Válvula (1) en particular válvula de estrangulamiento, para influir sobre una corriente volumétrica que circula en un sistema de aire ambiental y de aire acondicionado, en el que la válvula (1) está dispuesta en un bastidor de montaje (2) que presenta un orificio y en el que la válvula (1) y el bastidor de montaje (2) forman una unidad de montaje, en la que la válvula (1) está alojada en el orificio de forma pivotable alrededor de un árbol (3) o eje dispuesto especialmente en el centro del orificio, y por que el bastidor de montaje (2) y la válvula (1) están fabricados, respectivamente, de plástico, en la que el bastidor de montaje (2) presenta un collar (5) que rodea parcialmente, el orificio, en particular totalmente el orificio y está configurado del tipo de racor, caracterizada por que el collar (5) presenta al menos en la zona de un extremo del árbol (3) o del eje una escotadura (6) que recibe el árbol (3) o el eje con efecto de retención.
- 10
- 15 2.- Válvula (1) según la reivindicación precedente, caracterizada por que al menos una escotadura (6) y el extremo del árbol (3) que colabora con esta escotadura (6) están configurados de tal manera que está previsto un seguro contra giro en forma de una superficie que mejora la adhesión, como por ejemplo un recubrimiento, o una estructura, como por ejemplo un estriado.
- 20 3.- Válvula (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que en la zona de al menos un extremo del árbol (3) está previsto un elemento de ajuste (7) para la regulación de la posición de la válvula.
- 25 4.- Válvula (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el bastidor de montaje (2) presenta en una sección parcial de su borde exterior al menos una sección de montaje (13) alojada de forma articulada, en particular sobre una bisagra de película.
- 30 5.- Válvula (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que alrededor del orificio están previstas al menos dos parejas de alojamientos de sujeción (9), dispuestas distribuidas, para el alojamiento de una zona del borde de un elemento de distribución de aire (10) configurado en forma de embudo.
- 35 6.- Válvula (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el bastidor de montaje (2) se extiende esencialmente en un plano.
- 40 7.- Válvula (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la válvula (1) presenta una pluralidad de orificios de paso (4), especialmente configurados redondos.
- 8.- Válvula (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que los orificios de paso (4) están dispuestos distribuidos uniformemente sobre al menos una sección parcial de la superficie de la válvula (1).
- 9.- Válvula (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que al menos una de las dos zonas marginales circundantes del borde de al menos un orificio pasante (4) está redondeada.
- 10.- Válvula (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que al menos una de las dos zonas marginales circundantes del borde exterior de la válvula (1) está configurada redondeada.

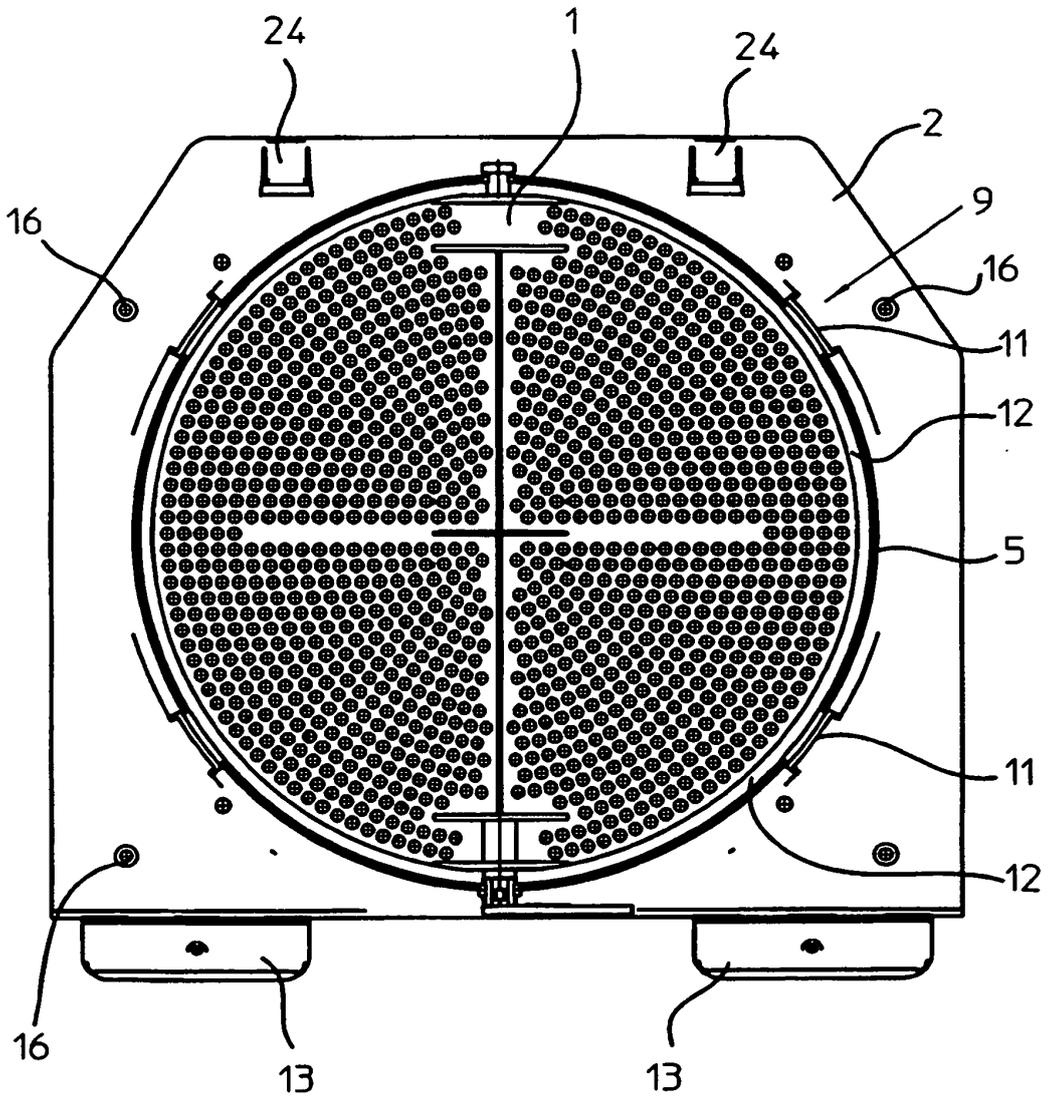


Fig.1

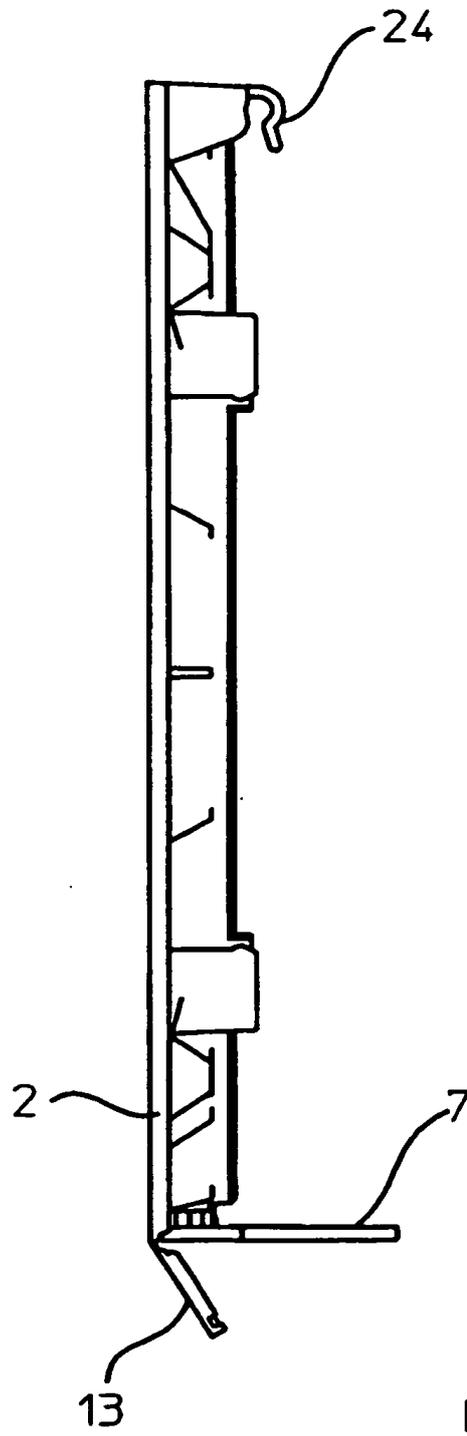


Fig.2

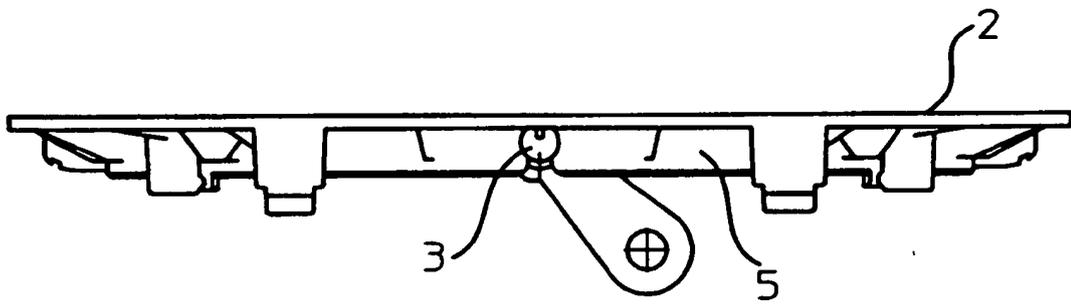


Fig.3

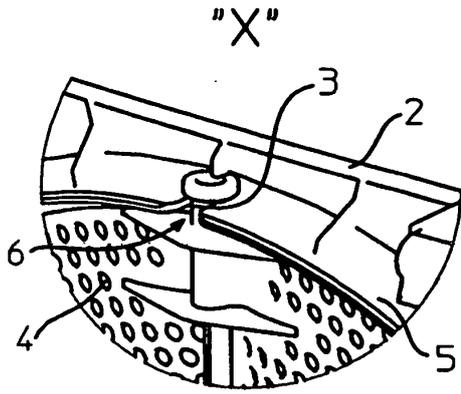


Fig. 5

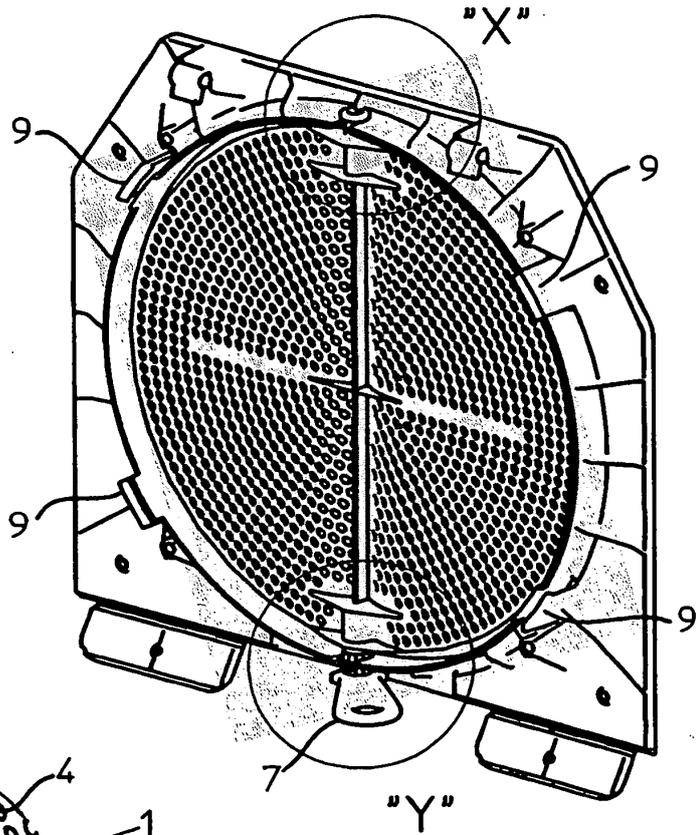


Fig. 4

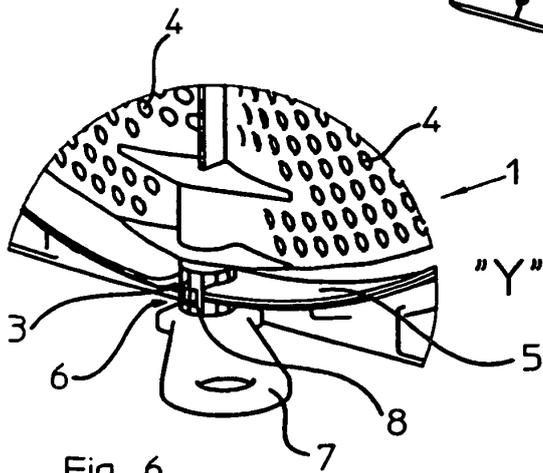


Fig. 6

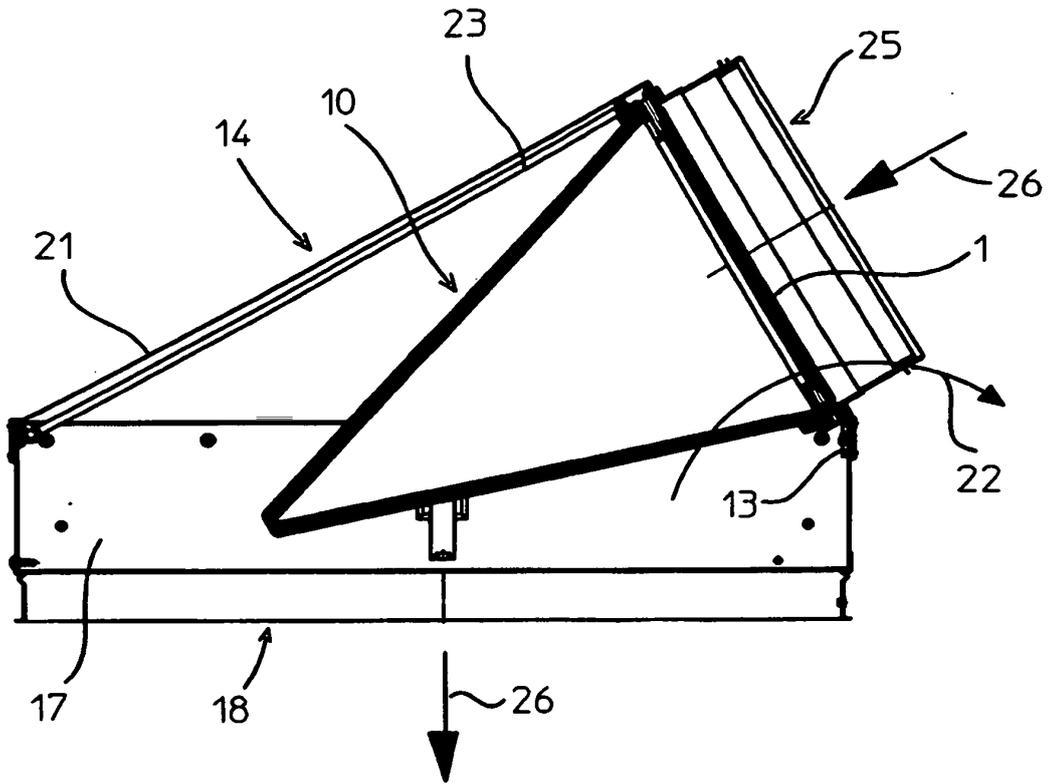
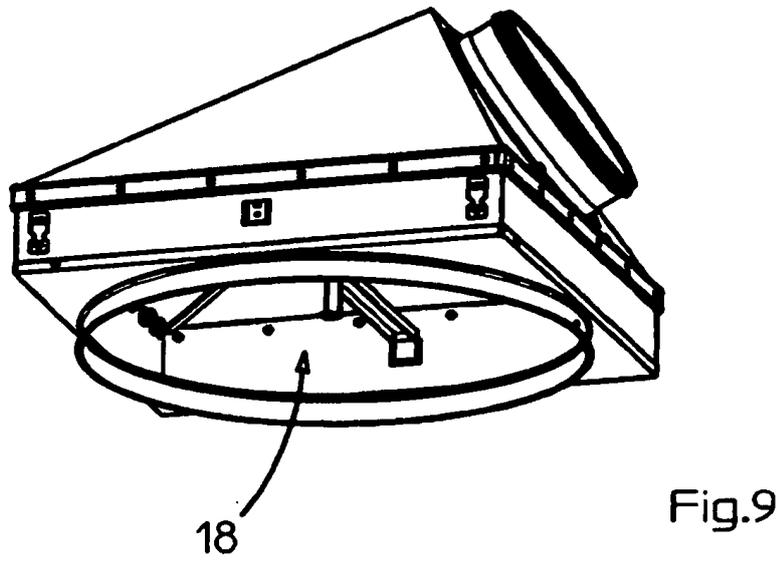
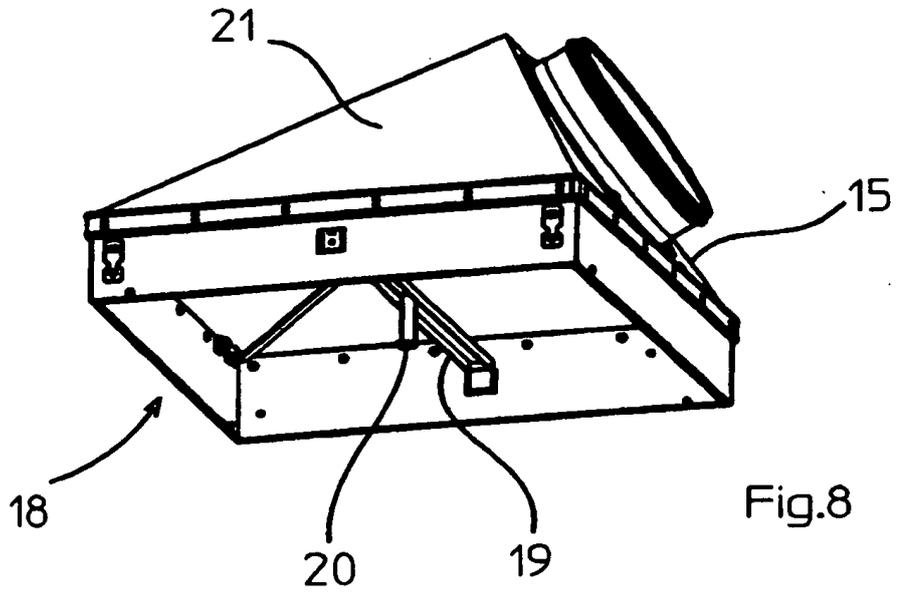
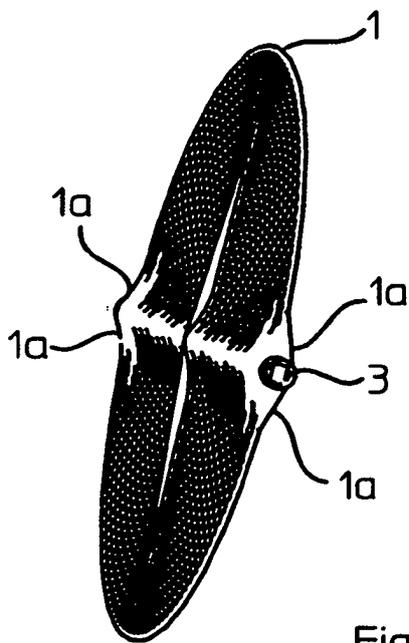
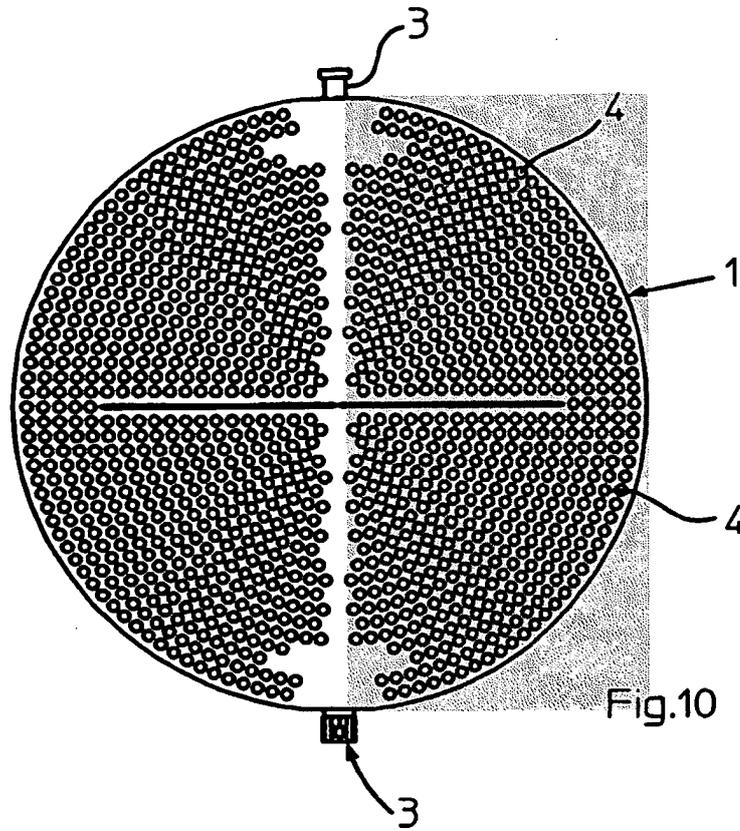


Fig.7





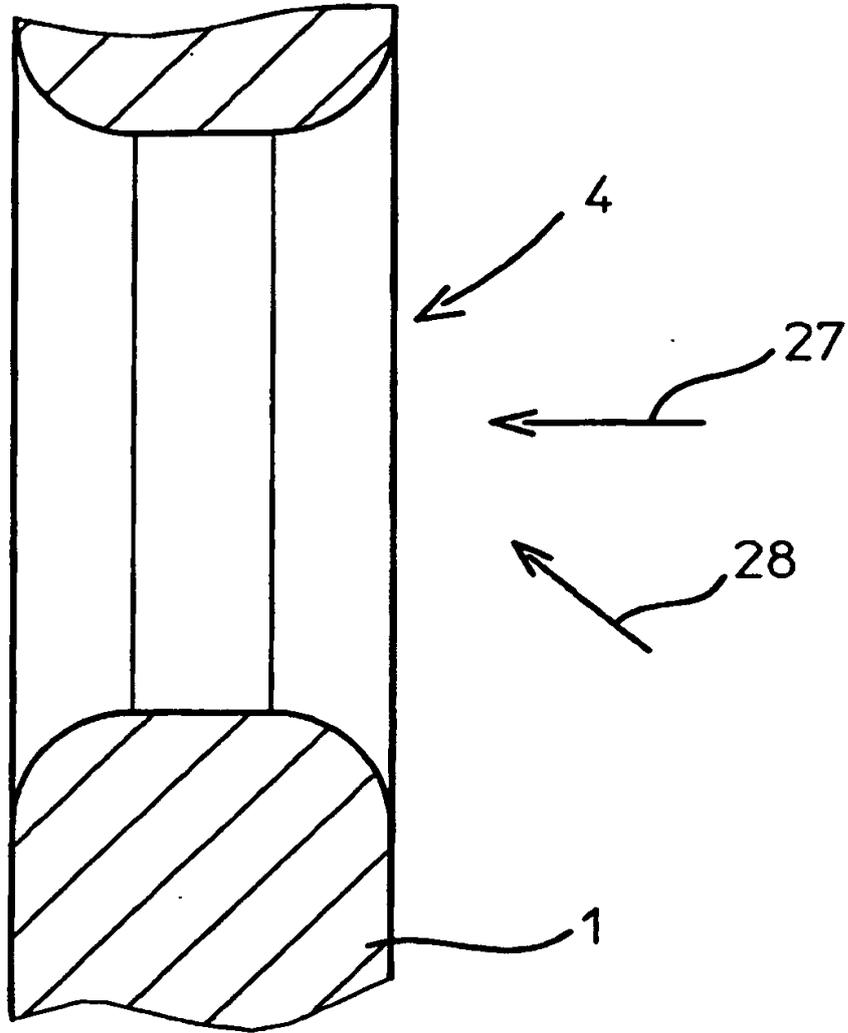
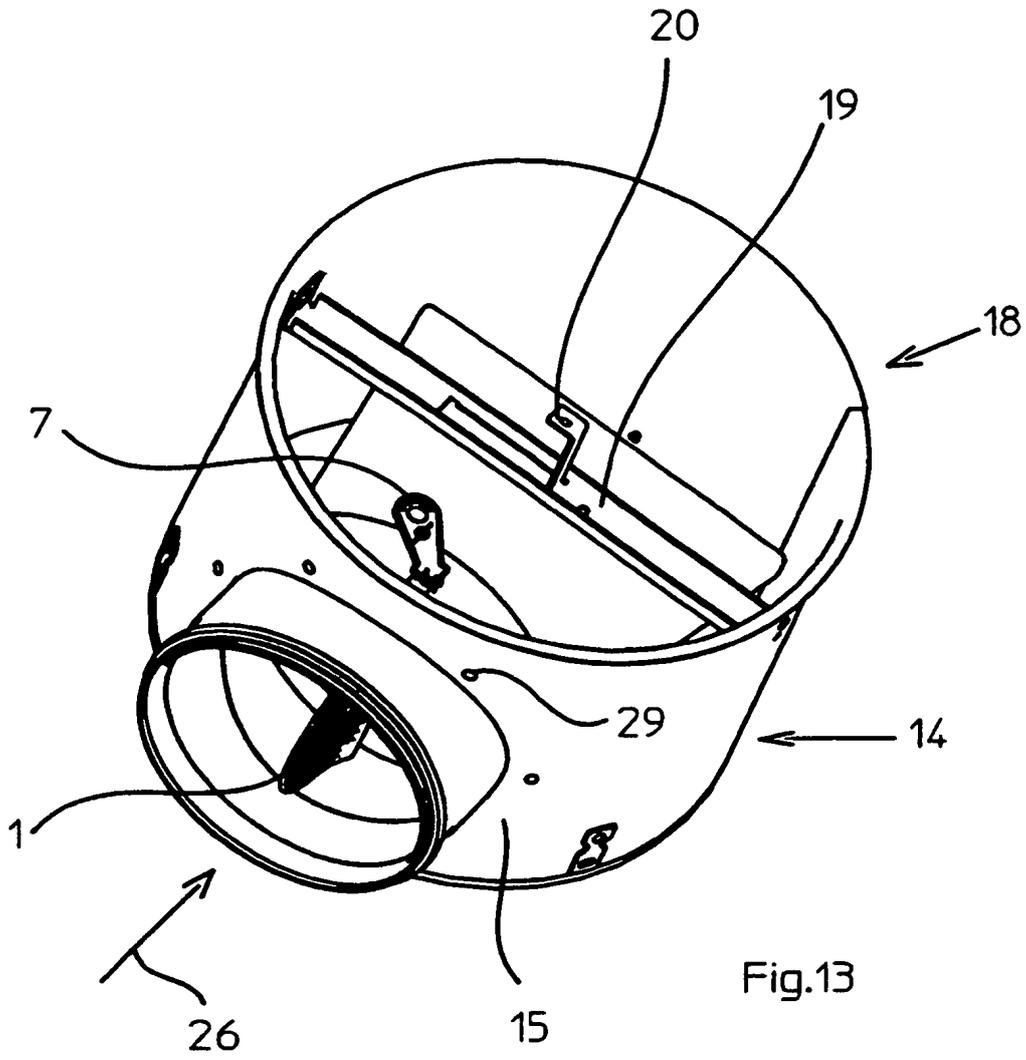
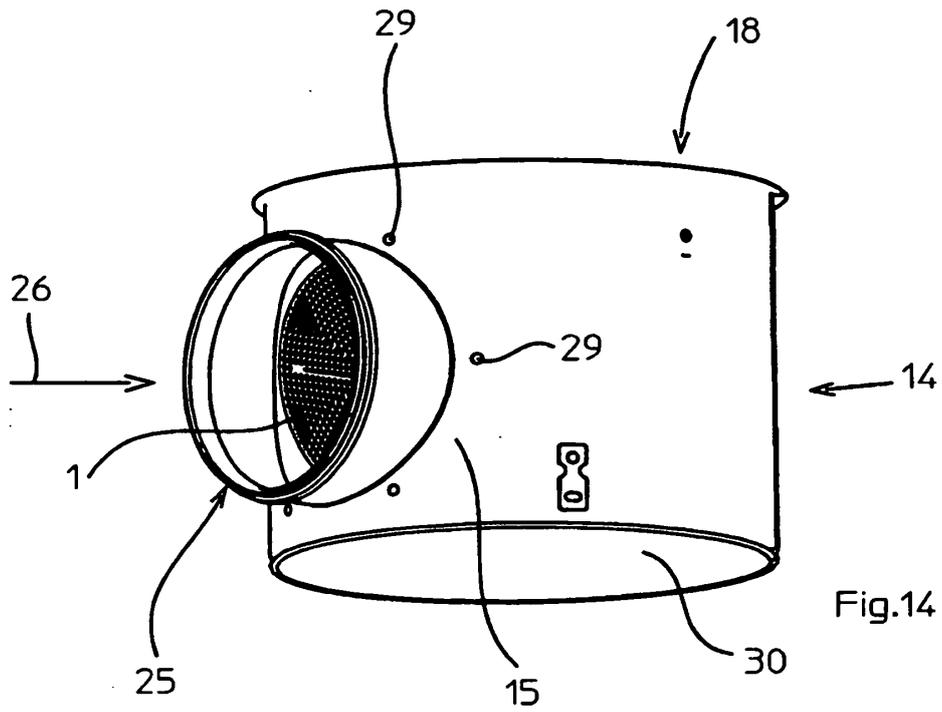


Fig.12





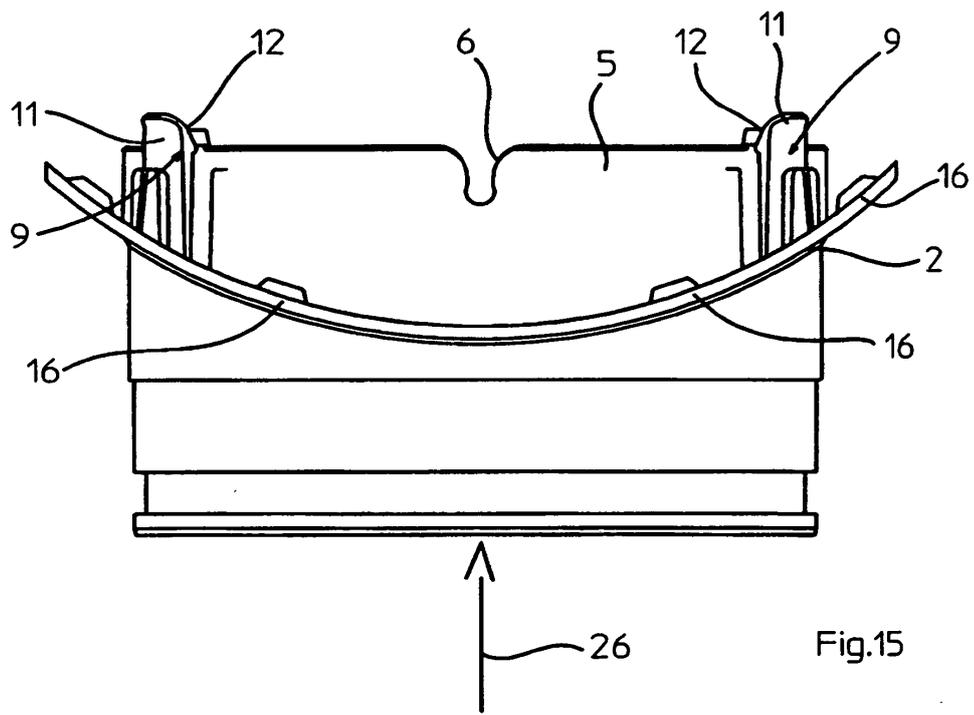


Fig.15

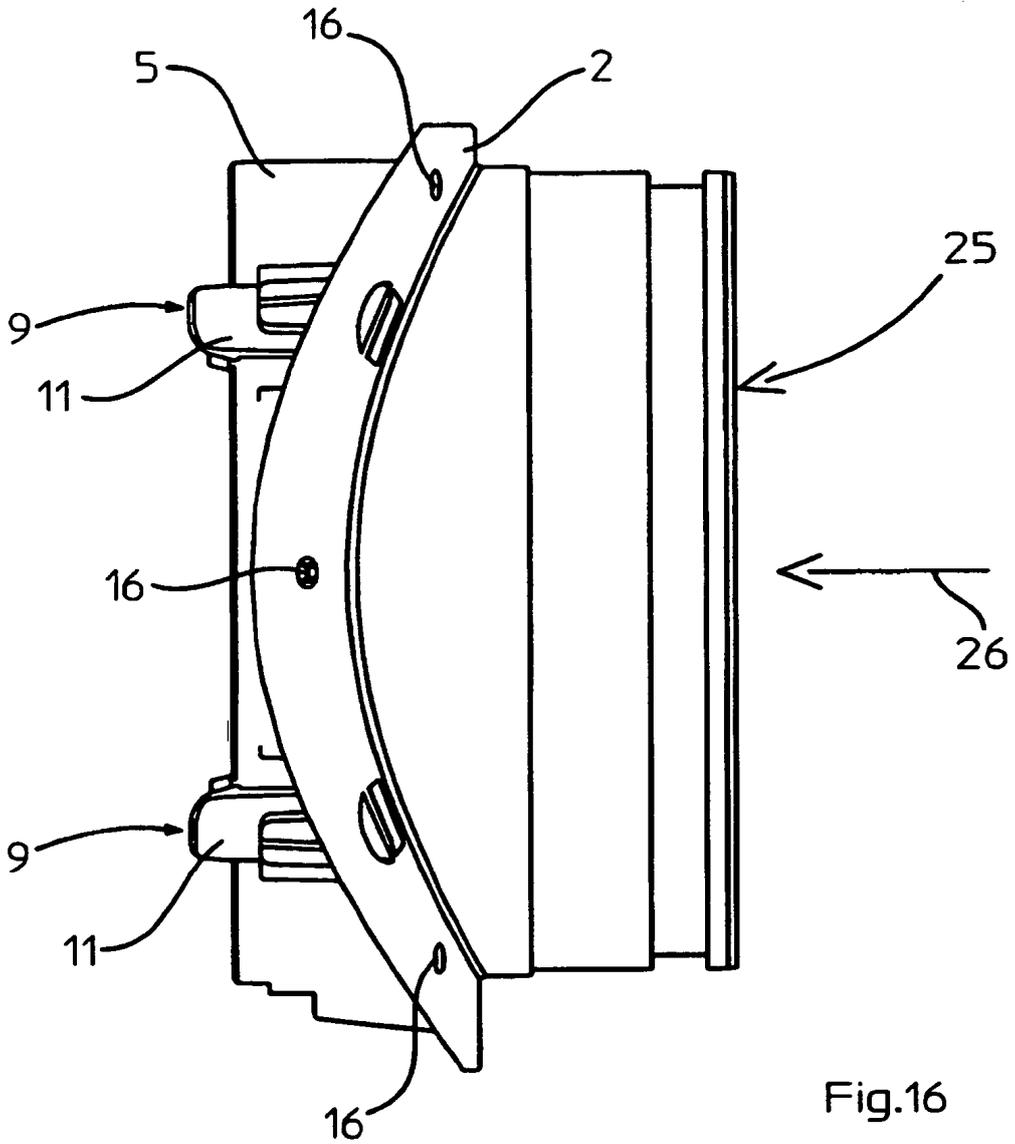


Fig.16

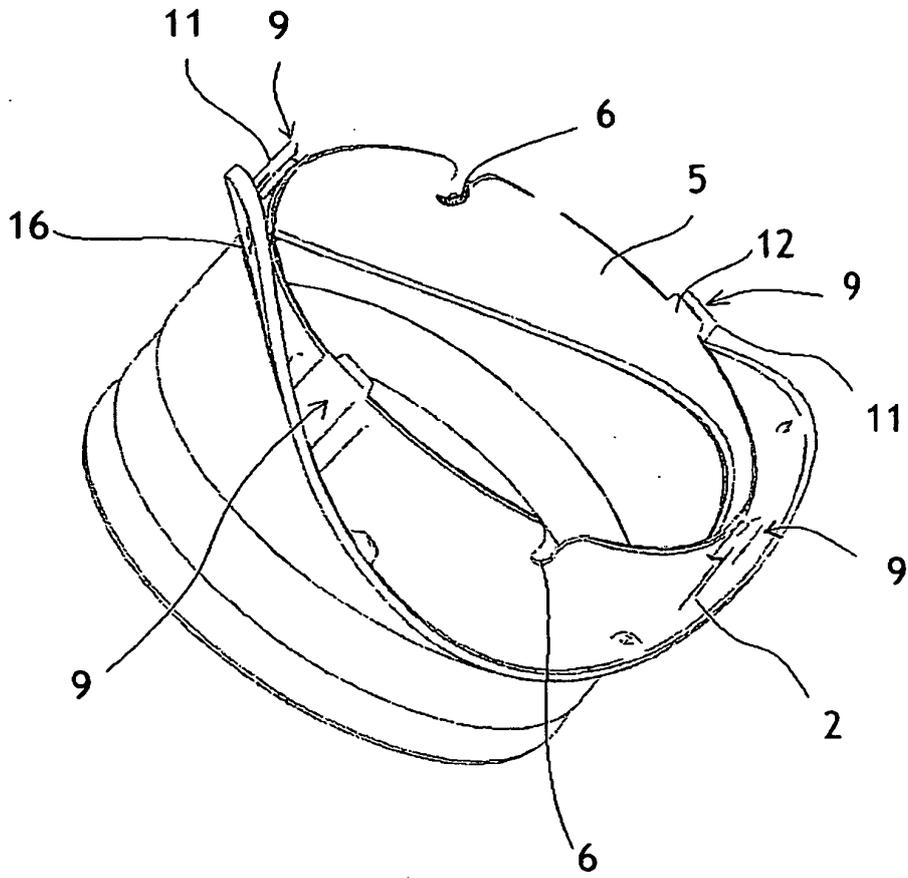


Fig.17

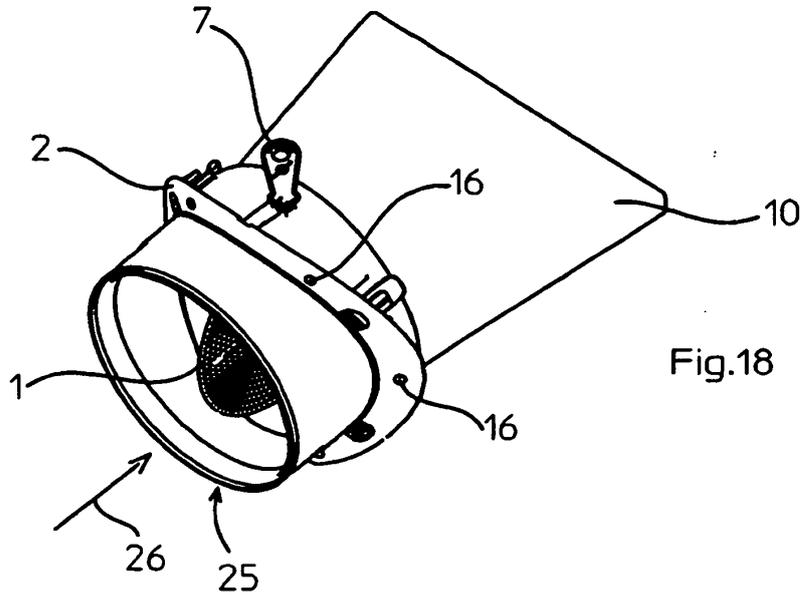


Fig.18

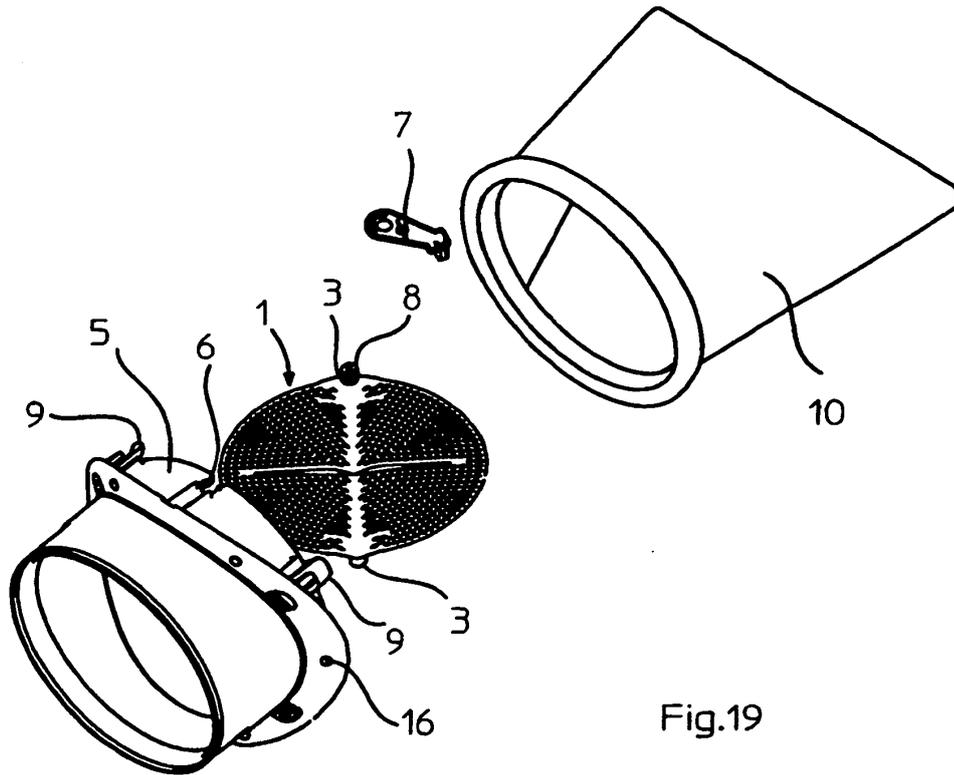


Fig.19